ESTIMATES

Canadian Space Agency

Performance Report

For the period ending
March 31, 2003

Canada

The Estimates Documents

Each year, the government prepares Estimates in support of its request to Parliament for authority to spend public monies. This request is formalized through the tabling of appropriation bills in Parliament.

The Estimates of the Government of Canada are structured in several parts. Beginning with an overview of total government spending in Part I, the documents become increasingly more specific. Part II outlines spending according to departments, agencies and programs and contains the proposed wording of the conditions governing spending which Parliament will be asked to approve.

The *Report on Plans and Priorities* provides additional detail on each department and its programs primarily in terms of more strategically oriented planning and results information with a focus on outcomes.

The *Departmental Performance Report* provides a focus on results-based accountability by reporting on accomplishments achieved against the performance expectations and results commitments as set out in the spring *Report on Plans and Priorities*.

The Estimates, along with the Minister of Finance's Budget, reflect the government's annual budget planning and resource allocation priorities. In combination with the subsequent reporting of financial results in the Public Accounts and of accomplishments achieved in Departmental Performance Reports, this material helps Parliament hold the government to account for the allocation and management of funds.

©Minister of Public Works and Government Services Canada — 2003

This document is available in multiple formats upon request.

This document is available on the TBS Web site at the following address: www.tbs-sct.gc.ca.

Available in Canada through your local bookseller or by mail from
Canadian Government Publishing — PWGSC
Ottawa, Canada K1A 0S9

Catalogue No. BT31-4/30-2003
ISBN 0-660-62377-3

104-06491/

Foreword

In the spring of 2000, the President of the Treasury Board tabled in Parliament the document "Results for Canadians: A Management Framework for the Government of Canada". This document sets a clear agenda for improving and modernising management practices in federal departments and agencies.

Four key management commitments form the basis for this vision of how the Government will deliver their services and benefits to Canadians in the new millennium. In this vision, departments and agencies recognise that they exist to serve Canadians and that a "citizen focus" shapes all activities, programs and services. This vision commits the Government of Canada to manage its business by the highest public service values. Responsible spending means spending wisely on the things that matter to Canadians. And finally, this vision sets a clear focus on results – the impact and effects of programs.

Departmental performance reports play a key role in the cycle of planning, monitoring, evaluating, and reporting results to Parliament and citizens on behalf of ministers. Departments and agencies are encouraged to prepare their reports following principles for effective performance reporting (provided in the *Guide to Preparing the 2003 Departmental Performance Report*: http://www.tbs-sct.gc.ca/rma/dpr/02-03/guidance/gl-ld_e.asp). Based on these principles, an effective report provides a coherent and balanced picture of performance that is brief and to the point. It focuses on outcomes - benefits to Canadians and Canadian society - and describes the contribution the organisation has made toward those outcomes. It sets the department's performance in context, associates performance with earlier commitments, explains any changes, and discusses risks and challenges faced by the organisation in delivering on these commitments. Achievements realised in partnership with other governmental and non-governmental organisations are also discussed. Supporting the need for responsible spending, it links resources to results. Finally, the report is credible because it substantiates the performance information with appropriate methodologies and relevant data.

In performance reports, departments and agencies strive to respond to the ongoing and evolving information needs of parliamentarians and Canadians. The input of parliamentarians and other readers can do much to improve these reports over time. The reader is encouraged to assess the performance reports of organisations according to the established principles, and provide comments to departments and agencies to help them improve in their next planning and reporting cycle.

This report is accessible from the Treasury Board of Canada Secretariat Internet site:
http://www.tbs-sct.gc.ca/rma/dpr/dpre.asp

Comments or questions can be directed to:
Results-based Management Directorate
Treasury Board of Canada Secretariat
L'Esplanade Laurier
Ottawa, Ontario K1A OR5
OR at: rma-mrr@tbs-sct.gc.ca

CANADIAN SPACE AGENCY

Performance Report
For the period ending
March 31, 2003

Allan Rock
Minister of Industry

Table of Contents

SECTION: 1 ***Message*** ____ ***1***

1.1 Minister's Portfolio Message ____ 1

SECTION: 2 ***Raison d'être*** ____ ***3***

2.1 Vision and Mandate ____ 3

2.2 Partners ____ 3

SECTION: 3 ***Strategic Context*** ____ ***4***

3.1 International Space Sector Perspectives ____ 4

3.2 National Space Sector Perspectives ____ 4

3.3 Government's Priorities ____ 5

3.4 Business Management ____ 6

SECTION: 4 ***Performance*** ____ *7*

4.1 Overview of Main Accomplishments by Strategic Outcome ____ 7

4.2 The CSA's Strategic Outcomes ____ 8

✧ Economic Benefits ____ 8

✧ Technological Development and Diffusion ____ 17

✧ Understanding of the Environment and Contribution to Sustainable Development ____ 20

✧ World-Class Space Research ____ 23

✧ Contribution to the Quality of Life ____ 26

✧ Social and Educational Benefits ____ 29

✧ Promotion and Awareness of the CSP ____ 32

SECTION: 5 ***Spending by Strategic Outcome*** ____ ***35***

SECTION: 6 ***Annexes*** ____ ***37***

6.1 Financial Tables ____ 37

6.1.1 Summary of Voted Appropriations ____ 37

6.1.2 Comparison of Total Planned Spending to Actual Spending ____ 38

6.1.3 Historical Comparison of Total Planned Spending to Actual Spending ____ 39

6.1.4 Crosswalk between Strategic Outcomes and Business Lines ____ 39

6.1.5 Revenues: Respendable and Non-respendable ____ 40
6.1.6 Transfer Payments (Grants and Contributions) ____ 41
6.1.7 Resource Requirements by Organization and Business Line ____ 42
6.1.8 Capital Projects ____ 43
6.1.9 Contingent Liabilities ____ 44
6.1.10 Status Summary of Major Crown Projects ____ 44
6.2 Procurement and Contracting ____ 44

SECTION: 1 Message

1.1 Minister's Portfolio Message

Continued investment in research and development, the ingenuity of Canadian researchers, academics and business people and a growing awareness of the importance of innovation in a successful economy have greatly contributed to Canada's increased recognition worldwide as a significant partner in the knowledge-based economy.

Industry Portfolio:

- Atlantic Canada Opportunities Agency
- Business Development Bank of Canada*
- Canada Economic Development for Quebec Regions
- Canadian Space Agency
- Canadian Tourism Commission*
- Competition Tribunal
- Copyright Board Canada
- Enterprise Cape Breton Corporation*
- Industry Canada
- Infrastructure Canada
- National Research Council Canada
- Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada
- Social Sciences and Humanities Research Council of Canada
- Standards Council of Canada*
- Statistics Canada
- Western Economic Diversification Canada

*Not required to submit a Performance Report.

By eliminating the deficit, cutting personal and business taxes, making strategic investments and examining its regulatory processes, the Government of Canada has encouraged investment and innovation in Canadian business and has laid the groundwork for success in this competitive world economy.

Since the introduction of *Canada's Innovation Strategy* in February 2002, we have worked with businesses, institutions, associations and governments at all levels to develop a consensus about what must be accomplished if the Canadian economy is to continue to excel. A number of priorities were identified during the November 2002 National Summit on Innovation and Learning, including improving the regulatory environment for businesses in Canada, encouraging the creation and commercialization of knowledge through strategic partnerships and investments, and continuing the growth of our highly skilled work force.

Canadians, wherever we may live, have an opportunity to take part in a dynamic and exciting economy. Some of us are developing expertise in highly skilled specialties like genomics, biotechnology and fuel cell technology. Others are benefiting from expanded access to broadband Internet services and, by extension, the resources of universities, research institutes and virtual networks around the world.

The Industry Portfolio, consisting of 16 departments and agencies, plays an integral role in encouraging innovation. Its many programs at the community, regional and national levels push Canadians to explore opportunities, identify new products, start new businesses and develop successful markets here and abroad.

The Canadian Space Agency can proudly state that the overriding priorities outlined in its 2002-2003 Report on Plans and Priorities progressed significantly and that the Agency continued to play a strategic role for the Canadian space sector.

These and other initiatives championed by the Canadian Space Agency and our partners in the Industry Portfolio will help us create conditions favourable for innovation by Canadian individuals, firms and institutions. This will help secure Canada's strong economic position and attract investments that will provide wide-ranging economic and social benefits for Canadians.

I invite you to review the Canadian Space Agency *Performance Report* for more details on how the Agency encourages innovation and economic growth in Canada.

Allan Rock
Minister of Industry

SECTION: 2 Raison d'être

2.1 Vision and Mandate

Canada is a vast country bordered by three oceans. The unique vantage point of space allows us to monitor our expansive landmass territories and waters. Canada is endowed with rich natural resources. Space-based technologies and applications help us to manage them properly. Canada is sparsely populated with many remote communities. Satellite communications efficiently link citizens wherever they work and live. Canada has an educated population. The space sector offers opportunities and high-quality jobs contributing to a strong knowledge-based economy.

The vision of the CSA is to *expand and apply our knowledge of Space for the benefit of Canadians and all humanity, and in doing so, inspire through excellence.* It provides the framework for the mandate to promote the peaceful use and development of space to meet Canada's social and economic needs and to develop an internationally recognized and technically capable space industry. The CSA is achieving this mandate by implementing the Canadian Space Program (CSP) in co-operation with other government departments and agencies, industries, and universities, as well as international partners. In addition to delivering its own programs, the CSA is responsible for coordinating all federal and civil, space-related policies and programs pertaining to science and technology research, industrial development, and international co-operation. *To learn more about the mission and activities of the Canadian Space Agency, go to:* http://www.space.gc.ca/asc/eng/about.asp *and for more about the Canadian Space Program, go to:* http://www.space.gc.ca/asc/pdf/national_paper.PDF

2.2 Partners

International co-operation is critical to the implementation of the Canadian Space Program. Canada co-operates with a number of international partners and has ties to various space agencies. Although the United States (U.S.) National Aeronautics and Space Administration (NASA) and the European Space Agency (ESA) remain Canada's principal international partners, we are increasingly developing relationships with other foreign space organizations. *To learn more about Canada's international partners, go to:*
http://www.space.gc.ca/asc/eng/resources/links_other.asp

The CSA works closely with several government departments and agencies, notably with the Canada Centre for Remote Sensing (CCRS) of Natural Resources Canada, and the Communications Research Centre (CRC) of Industry Canada, the National Research Council and the Department of National Defence. The CSA has close co-operation links with the Department of Foreign Affairs and International Trade, Industry Canada, Environment Canada, Fisheries and Oceans and others. The CSA also works very closely with the Canadian Space Industry and the academic sector in the planning and implementation of the Canadian Space Program. *To learn more about Canadian space-related organizations, go to:*
http://www.space.gc.ca/asc/app/csd/search.asp?Item=Resultat

SECTION: 3 Strategic Context

3.1 International Space Sector Perspectives

Space is now recognised by most industrialised nations as an essential and strategic tool to meet their social, economic and political objectives. Accordingly, many governments throughout the world are now looking for increased consolidation, nurturing and protection of their space capabilities. Space activities are global in scope and this characteristic favours co-operation between nations seeking common goals. Canada must therefore possess a Space infrastructure not only to meet its specific national needs, but also to play a tangible and visible role in responding to the issues that interest the international community. Canada strives to maintain strong international partnerships even though the world-wide thrust towards increased integration in the space industry as well as the preservation of national autonomy, often supported by domestic procurement policies and restrictive export regulatory regimes, make it increasingly challenging.

This situation, along with the severe global downturn in the telecommunications sector, has already had a significant negative impact on the Canadian space industry, which has historically generated almost half of its revenues on foreign markets. Moreover, recent events such as the Space Shuttle Columbia and Ariane-5 incidents have generated uncertainties world-wide, resulting in delayed major ventures and added budget pressures on space agencies. The CSA has limited means to act upon the situation during this difficult period and analysis suggests decreased revenues and continued layoffs at least through 2003.

Nevertheless, several international opportunities remain and Canada is still regarded as a non-threatening and reliable partner possessing unique technical and scientific capabilities that can meaningfully contribute to the initiatives of foreign space agencies. In particular, emerging space faring countries in Asia and South America seem to offer high potential for future co-operation. These markets are foreseen to remain limited in the short-term, however, as they could be the subject of intense competition in the long-term, Canada should seek to establish a foothold in these emerging markets. It is therefore of paramount importance for the CSA to continue to work with its stakeholders to ensure that both our research community and industry remain active and competitive vis-à-vis world standards and markets.

3.2 National Space Sector Perspectives

Space is particularly well suited to support short and long-term Canadian objectives, including priorities outlined in the Speeches from the Throne on January 30, 2001 and September 30, 2002. From economically monitoring the status and evolution of the environment to providing advanced communication services in remote areas, or advancing knowledge in health research, CSA programs past and present play an ever-increasing role in the day-to-day lives of Canadians.

In order to deliver its mandate the CSA relies extensively on industry, which is seen as the most appropriate vehicle for developing, using and commercializing technologies required to meet Canadian needs, whether it be for the purposes of the research community or those of government departments and agencies. The state and viability of our indigenous space industry is a concern for the CSA. It is essential for Canada to have a space industry that can design, develop, produce and operate space hardware, as well as provide related products and services. In addition to being able to respond directly to the needs of Canadians and without constraint, this industrial capability should be of sufficient size and quality to make Canada an attractive partner for nations with which it wishes to co-operate in order to meet common objectives.

While trying to minimise the potential negative effects of the international environment briefly described in the previous section, the CSA nurtures the conditions required to grow the domestic market and expand the utilisation of space products and services in Canada. The CSA approach is centred on the advancement of knowledge through leading-edge science; the development of next generation technologies driven by Canadian needs; the early introduction and use of advanced technologies to provide Canadians with new or more effective products and services at an affordable cost, and the commercialization of these products and services by Canadian industry, particularly in foreign markets. *To learn more about the state of the Canadian Space Sector, go to:* http://www.space.gc.ca/asc/eng/resources/publications/state_css.asp

3.3 Government's Priorities

The Speeches from the Throne on January 30, 2001 and September 30, 2002 outlining the government's priorities provided important guidance to the CSA in undertaking its strategic planning. First and foremost, in pursuit of the goal to be recognised as one of the most innovative countries in the world, the Canadian government expressed intentions to strengthen the research capacity of universities and government institutions and increase Canada's ability to commercialise research discoveries.

The CSA carried out consultations with Government of Canada organizations to identify where and how space technologies could be used to enhance the delivery of their mandates and provide new or more efficient services to Canadians. The 19 departments and agencies that participated in this first ever-comprehensive investigation to define the potential of space technology identified 46 specific space capability requirements[1]. Collectively these requirements represent a substantial opportunity for space technology to contribute significantly to the effective and efficient delivery of government programs and services in the fields of communications, environment and sustainable development, security, intelligence and emergency preparedness, industry development and space science. However, most of the proposals are at the concept stage and require further technical and programmatic development. Nevertheless, the consultation sparked the interest of departments for space and has evolved into a continuing process.

---

[1] CANADIAN SPACE AGENCY; *A Study of the Canadian Space Agency's Support to Canadian Government Departments and Agencies* Final Report October 2002

3.4 Business Management

In September 2001, the CSA confirmed its participation in the government-wide initiative of Modern Comptrollership, through which it has committed to modernise its management practices. As part of the implementation of this initiative, the CSA conducted an agency-wide evaluation to assess its current management practices against the Modern Comptrollership model. The CSA Management Modernization Action Plan (MMAP) was approved by the President in September 2002.

Over the course of Spring and Summer 2002, the Office of the Auditor General conducted its first audit of the CSA. The objectives of the audit were to assess the CSA's capacity to deliver the Canadian Space Program with due regard to economy, efficiency, and effectiveness; to provide the government and Parliament with an assessment of the Agency's response to its new funding environment; and, to identify opportunities for improvement in the early stages of designing and implementing policies and procedures.

The Auditor General's final report, tabled in December 2002, concluded that the CSA needs to develop a new strategic plan that can help it align CSP activities with its annual funding level. Furthermore, the report noted that the CSA needed to inform the government of gaps in its ability to fully meet the Program's objectives. Early in 2003, the CSA started the process of developing a Strategy for the Canadian Space Agency with targeted results to be implemented in 2004-2005.

The Auditor General's report made other recommendations aimed at improving the management of the CSA over a range of issues:

- Implementation of the remaining components of the Canadian Space Program Management Framework;
- Consultation with stakeholders in its formulation of long-term strategies;
- Balance between capacity and financial obligation;
- Refinement of its Project Approval and Management Framework;
- Improvement of its performance measurement process and reporting; and,
- Development of a strategic human resources plan.

In response to the recommendations and concurrent with a series of actions undertaken as part of the Agency's Management Modernization Action Plan (MMAP), the CSA has gradually introduced improved management practices with full implementation expected by April 2004. The CSA Audit, Evaluation and Review Directorate produced the first progress report against the MMAP in December 2002. A second report is expected in December 2003.

To learn more about the CSA Management Modernization Action Plan, go to: http://www.space.gc.ca/asc/eng/about/comptrollership.asp *and for more about the CSA's progress report,* go to: http://www.space.gc.ca/asc/eng/resources/publications/comptrollership.asp
To learn more about the Office of the Auditor General Audit Report, go to: http://www.oag-bvg.gc.ca/domino/reports.nsf/html/20021207ce.html

SECTION: 4 Performance

4.1 Overview of Main Accomplishments by Strategic Outcome

Investments by the Government of Canada in space, provided Canadians with significant economic social and environmental benefits, through the following major accomplishments in 2002-2003:

Strategic Outcomes	Main Accomplishments
Economic Benefits	Integration of a Ka-Band payload on Anik-F2 satellite. Operation of RADARSAT-1 beyond its design lifetime. Canada's final contribution to the assembly of the International Space Station (ISS).
Technological Development and Diffusion	Successful flight demonstration of Canadian space technologies.
Understanding of the Environment and Contribution to Sustainable Development	Successful testing of SCISAT-1, the first Canadian-built scientific satellite since 1962.
World-Class Space Research	The micro-satellite MOST, Canada's first space telescope ready to be launched.
Contribution to the Quality of Life	Canadian scientific experiments carried out aboard the Space Shuttle and the ISS.
Social and Educational Benefits	Development and diffusion of youth oriented information and teaching material.
Promotion and Awareness of the Canadian Space Program	Increased profile of Canadian space activities.

The following section presents the CSA's performance for each of the Strategic Outcomes. The CSA is currently in the process of developing a Strategy for the Canadian Space Agency with targeted results to be implemented in 2004-2005, along with a possible revision to its Planning, Reporting and Accountability Structure (PRAS). At the same time, the CSA will develop and refine its results-based performance measurement regime in order to improve its capability to report on Strategic Outcomes.

4.2 The CSA's Strategic Outcomes

Strategic Outcome	✧ Economic Benefits

The CSA's Strategic Outcome *Economic Benefits* has the following three objectives:

- Develop space technologies and terrestrial applications to maintain Canada's world leadership in its traditional sectors (e.g., satellite communications, radar technology for Earth observation, and space robotics);

- Leverage federal funding and transfer expertise to the private sector through partnerships with industry to facilitate the development of commercial applications of space technologies; and,

- Encourage the participation of a growing number of firms in space-related activities, particularly small-and-medium-sized enterprises (SMEs), thereby, pursuing sustainable industrial regional development.

In pursuing these objectives, the CSA attempts to achieve enduring benefits to Canadians in the field of Economic Opportunities and Innovation. In 2002-2003, $201.8 million (61% Total Actual Spending) was invested in the sectors of **Satellite Communications, Earth Observation, and the Canadian Space Station Program** to contribute to the generation of *Economic Benefits*.

Key Partners

The CSA recognises that the attainment of this Strategic Outcome requires the combined resources and sustained effort of several partners over a long period of time.

The CSA is working with a growing number of firms, especially SMEs, in space-related activities. By leveraging resources from international partnerships, the CSA and Canadian industry have expanded opportunities to develop or maintain expertise in core areas, to access new markets and to position themselves for follow on activities, leading to economic returns.

Overall Planned Results	★ Satellite Communications

The Planned Results stated in the 2002-2003 Report on Plans and Priorities for Satellite Communications were:

1) Position Canadian industry as a credible supplier of advanced components for the next generation of satellite communications systems on the international market, and as a service provider to all parts of Canada.

2) By participating in European Space Agency (ESA) programs, allow Canadian industry to access forward-looking studies on new telecommunications services; develop new technologies, equipment and applications in multi-media, optical inter-satellite and mobile communications, and demonstrate satellite-based communications services.

3) Select new programs for 2004-2005 in priority areas such as small, single-purpose communications satellites, ground segment technologies and user applications, and strategic sub-systems required by European satellite builders and international operators.

Program, Resources and Accomplishments	★ Satellite Communications

The following programs, with expenditures of $35.1 million in 2002-2003, supported the implementation of Planned Results in Satellite Communications:

The **Payload Flight Demonstration Program,** a private/public sector partnership will develop a Ka-Band payload demonstrating the capability of a broadband multi-media service throughout North America on Anik-F2 satellite. (Spending: $22.5 million)

The **Canada/ESA Satellite Communications** programs will enhance the industry's technological base and provide access to European markets in advanced telecommunication areas. (Spending: $12.6 million)

The significant variance reported against Planned Spending set in the 2002-2003 RPP is explained in Section 5 - Spending by Strategic Outcome. **The main accomplishments for Satellite Communications programs in 2002-2003 were the following:**

- **As a contribution to Planned Result # 1:** All payload components for the Payload Flight Demonstration Program were successfully built by Canadian suppliers and are being integrated into the Anik-F2 satellite bus. The new launch date is scheduled for June 2004. *To learn more about the use of Ka-Band services on Anik-F2, go to:* http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/satellite/future.asp

- **As a contribution to Planned Result # 2:** Leading Canadian companies received ESA contracts for: the development of a return link satellite system and a low cost broadband terminal (EMS Technologies), filters and demultiplexers (COMDEV), satellite navigation receivers (NOVATEL), and for the development of a real-time emergency management satellite system for disaster recovery (REMSAT, a consortium of companies lead by TELESAT). Also Canada confirmed its participation in new phases of the ESA Advanced Research in Telecommunications Systems. (ARTES) program. *To learn more about Canada's participation in ESA telecommunications programs, go to:*
  http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/technology/development/industry/programs/esa/description.asp

- **As a contribution to Planned Result # 3:** In early 2003, Canadian industry made proposals to the CSA to implement a series of initiatives aimed at maintaining industry core capabilities. The CSA recognised the need to support such initiatives and indicated that the selection of programs would be done through a priority review in early in 2003-2004.

To learn more about Satellite Communications, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/satellite/satellite.asp

Overall Planned Results	★ Earth Observation

The Planned Results stated in the 2002-2003 Report on Plans and Priorities for Earth Observation were:

1) The continuation of RADARSAT-1 operations with the same level of high performance beyond its original design lifetime until RADARSAT-2 is launched and commissioned.

2) The completion of RADARSAT-2 development within budget and on schedule to ensure continuity of radar data supply in the worldwide remote sensing market.

3) The upgrade of Canada's ground systems to receive and process data from ENVISAT, RADARSAT-2 and other new sensors of strategic interest to Canada.

4) The continuation of satellite data application development and technology transfer programs to support the growth of Canada's value-added industry and the use of data, produced by RADARSAT and other satellites.

5) The development of advanced remote sensing technologies and applications by Canadian companies participating in ESA programs.

Program, Resources and Accomplishments	★ Earth Observation

The following programs, with expenditures of $87.3 million in 2002-2003, supported the implementation of Planned Results in Earth Observation:

RADARSAT-1 is an advanced Earth Observation satellite system developed by Canada to monitor environmental change and to support resource sustainability. Operations are due to continue until the full commissioning of its successor. (Spending: $12.8 million)

RADARSAT-2 Development incorporates advanced technologies such as higher resolution and polar metric modes, to ensure continuity in radar data supply, maintain Canadian leadership in this technology, and open up new international remote sensing markets for the value-added industry. (Spending: $51.1 million)

Earth Observation Support programs aim to enhance Canada's ground receiving and data processing systems, to develop value-added commercial applications based on data from RADARSAT and other satellites through contracts to industry, and to develop advanced imager technologies for the next generation of EO missions. (Spending: $9.3 million)

Canada/ESA Earth Observation programs enhance the industry's technological base and provide access to European markets for value-added products and services derived from satellite-based EO data in areas such as radar technologies, hyper and multispectral application development, sensor instrument calibration facility, and sensor data algorithm development. (Spending: $14.1 million)

The significant variance reported against Planned Spending set in the 2002-2003 RPP is explained in Section 5 - Spending by Strategic Outcome**. The main accomplishments for Earth Observation programs in 2002-02003 were the following:**

As a contribution to Planned Result # 1: Due to delays in the construction and the launch of its successor RADARSAT-2, the satellite RADARSAT-1 was in its eighth year of operation and three years beyond its design lifetime. RADARSAT-1 continued to operate with the same level of high performance for reliability and image production to ensure data supply to clients. RADARSAT-1 remained operational within current available funding. The additional costs associated with extending the operations of RADARSAT-1 in 2004-2005 will be determined in Fall of 2003. *To learn more about RADARSAT-1, go to:* http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/earth/radarsat1/radarsat1.asp

As a contribution to Planned Result # 2: The development of the RADARSAT-2 satellite has progressed, albeit at a slower pace than planned. Delays encountered by the main contractor and subcontractors in the production of some of the satellite components have resulted in a significant delay in the assembly, integration and testing of the spacecraft. Launch is rescheduled for 2005. Any additional costs to complete the construction and launch of RADARSAT-2 will be at the main contractor's expense. However, these additional delays will require that the CSA RADARSAT-2 project office remain operational beyond the time for which funding is available for this purpose. These additional costs will be at the CSA's expense and will be precisely determined in Fall 2003. *To learn more about RADARSAT-2, go to:*
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/earth/radarsat2/radarsat2.asp

To learn more about RADARSAT-1 and RADARSAT-2 Major Crown Projects, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/resources/publications/report_mcp.asp

As a contribution to Planned Result # 3: The upgrades to Canada's ground systems to receive and process ESA ENVISAT data have been completed. ENVISAT data are now received and processed on a regular basis and may be used as a complement to or contingency for RADARSAT-1 data. The upgrades to receive RADARSAT-2 data have progressed and will be completed by the end of 2003-2004.

As a contribution to Planned Result # 4: Twelve contracts valued at $3.0 million were awarded to industry for the development of innovative applications for EO data. One of the recipient companies was invited to make a presentation to the UN's Food Aid Organization on the use of remote sensing for food sustainability. *To learn more about contracts awarded for innovative applications of EO data, go to:*
http://www.space.gc.ca/asc/eng/media/press_room/news_releases/2003/030612.asp

As a contribution to Planned Result # 5: Leading Canadian companies received ESA contracts for the development of L-band Synthetic Aperture Radar (SAR) phased array antennas as part of the Earth Watch TerraSar program, as well as for the development of user-oriented applications for the exploitation of satellite imagery by many Canadian companies through participation in the Global Monitoring for Environment and Security (GMES) and Market Development programs. Feasibility studies were also completed to determine Canada's potential participation in two new international imager technology missions (e.g. HYDROS and Hyperspectral).

Overall Planned Results	★Canadian Space Station Program

The Planned Results stated in the 2002-2003 Report on Plans and Priorities for the Canadian Space Station Program (CSSP) were:

1) The completion of the development and successful on-orbit commissioning of one more component of the Mobile Servicing System (MSS).

2) Ongoing fulfilment of responsibilities for MSS Operations.

3) The implementation of scientific programs and space technologies to utilise Canada's share of ISS facilities.

Program, Resources and Accomplishments	★Canadian Space Station Program

The following programs, with expenditures of $79.2 million in 2002-2003, supported the implementation of Planned Results related to the Canadian Space Station Program:

The **Development of the Mobile Servicing System** (MSS) is Canada's contribution to the International Space Station (ISS). The MSS includes three components: Canadarm2, or the Space Station Remote Manipulator System (SSRMS), which is mounted on a Mobile Base System (MBS) designed to handle large loads onboard the Station, and Dextre, the Special Purpose Dextrous Manipulator, a second specialised robot designed to perform more delicate tasks. (Spending: $15.5 million)

The **MSS Operations Program** allows Canada to maintain operational capabilities, as well as provide MSS training and real-time support to robotics operations for the flight and stage portion of every mission to the ISS over the next 15 years. (Spending: $62.7 million)

The **ISS Utilization and Commercialization Program** markets use of Canada's allocation of 2.3% of the non-Russian ISS research facilities. (Spending: $0.9 million)

The significant variance reported against Planned Spending set in the 2002-2003 RPP is explained in Section 5 - Spending by Strategic Outcome**. The main accomplishments for the Canadian Space Station Program in 2002-2003 were the following:**

As a contribution to Planned Result # 1: The Mobile Base System was launched on June 5, 2002, and on-orbit checkout was successfully completed in July 2002. The development of Dextre, the Special Purpose Dexterous Manipulator, was completed in November 2002. The launch date is under review due to the interruption of shuttle flights.

As a contribution to Planned Result # 2: Effective teams of sustaining engineers and private contractors, together with specialised engineering facilities, have been put in place to support on-orbit operations of Canadarm2 and the Mobile Base System. Training was also provided at CSA headquarters for 49 cosmonauts/astronauts, mission controllers and other ground support personnel from Russia, the USA and Canada to enable them to meet all MSS operations mission requirements and simulations. The CSA's Mobile Servicing System Operations Complex provided real-time support to five Space Station assembly missions to NASA's full satisfaction.

As a contribution to Planned Result # 3: Canadian scientific experiments conducted aboard the ISS include the successful operation of the H-Reflex human physiology experiment and the EVARM radiation monitoring experiment. Canadian scientists have played a leadership role in 10% of the scientific research conducted on the ISS to date which is far more than Canada's long-term allocation of 2.3% of the non-Russian ISS research facilities. The challenge will be to ensure that Canadian-lead scientific experiments are ready for consideration once opportunities become available when Shuttle flights resume.

A comprehensive strategy was developed to promote the commercial use of Canada's share of ISS facilities and resources, and has led to the drafting of several Memoranda of Understanding (MOU) for ISS utilization on a cost recovery basis.

Impact of the Space Shuttle Columbia Incident

On February 1, 2003, the Space Shuttle Columbia broke apart during re-entry into the Earth's atmosphere with the loss of its seven crewmembers. The U.S. is conducting an on-going detailed investigation of the incident. The Canadian Space Agency (CSA) and the other international partners (Russia, ESA and Japan) of the International Space Station (ISS) are working with NASA to develop alternate plans for impacted activities. The Shuttle's return to flight date is uncertain but will occur no earlier than March 2004. While the Shuttle fleet is grounded, continued access to the ISS will be available through Russian Soyuz and Progress spacecraft.

The CSA and the Canadian scientific community lost two scientific payloads in the Columbia incident: a life science experiment on osteoporosis and a protein crystallization experiment. These research projects are valued at $4.5 million. It is not decided yet whether they will be repeated in the future.

Several areas of the Canadian Space Program are affected by the interruption of shuttle flights: the Canadian Astronaut Program, the Life and Microgravity Sciences Programs and Canada's participation in the ISS. Together they represent about 20% of the budget of the Canadian Space Program. It is too early to assess the full impact and the future cost implications of the Shuttle tragedy. The CSA and other international partners must consider different scenarios based on the fact that shuttle flights are interrupted until at least March 2004.

To learn more about the Canadian Space Station Program, go to: http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/human_pre/iss/canada.asp

Closure of the Canadian Space Station Program Major Crown Project

As a result of the completion of Dextre, the Special Purpose Dexterous Manipulator, the closure activities of the Canadian Space Station Program Major Crown Project have started and will be completed during Summer 2003. The report on the evaluation of the Major Crown Project was recently issued with the following conclusions:

- The CSA has earned recognition for its technology capabilities and immense credibility from its partners in the ISS Program. Compared with other partners, it has accomplished a great deal with a substantially smaller budget.

- The Agency has maintained its leadership in space robotics and helped Canadian companies involved in the Major Crown Project to develop and adapt technologies to other markets.

- The Major Crown Project generated an estimated $2.7 billion in economic benefits and created 45,282 person-years of employment from 1991 to 2000. This far exceeded initial estimates, which forecast the generation of $1.9 billion in economic benefits and the creation of 35,200 person-years of employment for the 14-year period between 1986 and 2000.

- The Agency embarked on this Program with the principal aim of being able to use the International Space Station for scientific research in a microgravity environment. The User Development Program and its successor, the Microgravity Sciences Program, have supported the establishment of a scientific community to use the ISS. Regardless of delays, the CSA still expects that Canadian science experiments will be conducted, which could lead to long-term benefits for the health of Canadians. In addition, 50% of the CSA ISS non-Russian facilities and resources are available to industry. The Agency is taking part in the collective efforts of partners to commercialise the use of the ISS. So far, Canadian companies have been unable to conduct scientific experiments on the ISS because of the cost of preparing and launching useful payloads.

To learn more about the Canadian Space Station Program Major Crown Project (MCP), go to: http://www.space.gc.ca/asc/eng/resources/publications/report_mcp.asp, *and about the MCP evaluation report, go to:* http://www.space.gc.ca/asc/eng/resources/publications/report_mcp-2003.asp

Strategic Outcome	✧ Technological Development and Diffusion

The CSA's Strategic Outcome *Technological Development and Diffusion has* the following three objectives:

- *Strengthen the technological base of Canadian space firms;*
- Position Canadian space firms to seize international space mission opportunities; and,
- Maintain a focus on the technologies needed to deliver existing and future Canadian space projects.

The CSA attempts to achieve enduring benefits for Canadians in the field of Economic Opportunities and Innovation. In 2002-2003, $26.5 million (8% Total Actual Spending) was invested in *Technological Development and Diffusion.*

Key Partners

The CSA recognises that the attainment of this Strategic Outcome requires the combined resources and sustained effort of several partners over a long period of time. In particular, the CSA is working with:

- Firms in space-related activities, particularly small-and medium-sized enterprises;
- Universities and specialised research institutes; and,
- Government of Canada departments and agencies.

In addition, the CSA has prioritised partnerships with foreign space agencies and firms to acquire expertise, to demonstrate Canadian technologies as space-qualified products and services, and to improve access to international markets.

Overall Planned Results

The Planned Results stated in the 2002-2003 Report on Plans and Priorities for *Technological Development and Diffusion* were:

1) The enhancement of the Canadian space industry's competitiveness through the awarding of Research and Development (R&D) projects to companies following an annual Request for Proposal process.

2) The development of advanced concepts for future space missions, innovative applications from space technologies, as well as involvement in large space infrastructure projects by Canadian companies.

3) The maintenance of in-house technical capabilities by conducting internal R&D projects in support of the implementation of the Canadian Space Program.

4) The transfer and commercialisation of space technologies and their applications to other industrial sectors, primarily with Canadian companies.

Program, Resources and Accomplishments

The following programs, with expenditures of $26.5 million in 2002-2003, supported the implementation of Planned Results in *Technological Development and Diffusion:*

Through a competitive contracting-out process, the **Space Technology Development Program,** co-funds with industry, the development of high-risk technologies required for future space missions and offering a high international market potential. (Spending: $12.2 million)

The **Technology Demonstration Program** is designed to provide flight opportunities to space qualify technologies developed by industry. (Spending: $0.7 million)

The **Commercialization Office** supports the transfer of proven space technologies to the market place and their application in non-space products and services. (Spending: $0.3 million)

In-house Research and Development programs maintain a base of expertise within the Agency focussing on high-risk and innovative technology development activities to support the implementation of the Canadian Space Program, the acquisition of knowledge of worldwide technology trends, and the exploration, along with industry, of potential emerging technologies. (Spending: $13.3 million)

There is no significant variance reported against Planned Spending set in the 2002-2003 RPP, as indicated in Section 5 - Spending by Strategic Outcome**. The main accomplishments for *Technological Development and Diffusion* in 2002-2003 were the following:**

As a contribution to Planned Result # 1: A total of 36 contracts were awarded to develop innovative technologies in areas of priority to the CSA and industry for a total sum of $11 million. Some of these contracts represent up to 35% of total project costs based on the level of maturity of technologies.

As a contribution to Planned Result # 2: The Operational Space Medicine's research prototype for a System to Maintain and Monitor Performance (SMP) of MSS Robotics Operators was successfully launched on February 2 2003 on a Russian Progress vehicle and is currently being tested by ISS crewmembers. The system's success was due in large part to a CSA-developed software called SYMOFROS and an innovative smart electronic card developed by Xiphos with funding from the Space Technology Development Program.

Flight opportunities were provided for Caltrac systems, which are used aboard satellites to maintain positioning and pointing accuracy. These Caltrac systems have now been in continuous operation for over a year without failure (two on JPL/CNES Jason and two on the JPL Genesis spacecraft).

As a contribution to Planned Result # 3: Scientific and engineering expertise was acquired in order to maintain in-house technical capabilities in the fields of: advanced robotics and automation, space optics, ground systems and software development, radar and hyperspectral sensors, advanced materials, and thermal propagation.

The Virtual Spacecraft Integrated Operations Network (VISION) successfully demonstrated an advanced modular end-to-end simulation environment supporting the development of innovative satellite technologies, the design of space mission software and hardware, and operations during launch and operations phase. Developed in-house, this tool has already supported a number of space technologies projects.

Over 100 papers and formal presentations were published at various conferences around the world, and one patent application was submitted. The *Inventor and Innovator Awards Program* was inaugurated to officially recognise and reward CSA researchers.

As a contribution to Planned Result # 4: Completion of the Harsh Environments Initiative, a three-phase program, which aims to increase the use of space technologies for operations in hostile marine, mining and industrial environments.

The management of more than 100 active patents and licensing files, resulting from government R&D investments and several business opportunity/benefit studies, has supported the promotion and transfer of space technology. The CSA approved a new Intellectual Property Management policy and provided related information and training to its employees.

To learn more about Technology Development and Diffusion, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/technology/technology.asp

Strategic Outcome	✧ Understanding of the Environment and Contribution to Sustainable Development

The CSA's Strategic Outcome *Understanding of the Environment and Contribution to Sustainable Development* has the following three objectives:

- Better understand the dynamics of the atmosphere;
- Monitor atmospheric pollution; and,
- Enhance the prediction capabilities of global climate change.

In pursuing these objectives, the CSA attempts to achieve enduring benefits to Canadians in the field of Environment. In 2002-2003, $30.9 million (10% Total Actual Spending) was invested to contribute to the generation of environmental benefits nationally and internationally.

Key Partners

The CSA recognises that the attainment of this Strategic Outcome requires the combined resources and sustained effort of several partners over a long period of time. In particular, the CSA is working with:

- Government of Canada departments and agencies;
- Universities and specialised research institutes; and,
- Firms in space-related activities, particularly small-and medium-sized enterprises.

In addition, the CSA has collaborated with foreign space agencies on projects addressing global atmospheric pollution and climate change issues.

Overall Planned Results

The Planned Results stated in the 2002-2003 Report on Plans and Priorities for *Understanding of the Environment and Contribution to Sustainable Development* were:

1) The enhancement of Canada's leadership in studies on stratospheric ozone with the construction and operation of SCISAT-1, an all-Canadian scientific satellite.

2) The participation of Canadian scientists in the study on global climate processes with the delivery of key radar components for NASA's CLOUDSAT mission.

3) A better understanding of global atmospheric circulation with the development, in collaboration with ESA, of an instrument called SWIFT (Stratospheric Wind Interferometer for Transport).

4) The study of stratospheric composition and ozone depletion processes at mid-latitudes, with the launch of Middle Atmosphere Nitrogen Trend Assessment (MANTRA) high-altitude balloon experiments, with the implementation of OSIRIS (Optical Spectrograph and Infra Red Imager System) onboard Sweden's Odin satellite, and with the launch and operation of SCISAT-1.

5) The advancement of knowledge on upper atmosphere and ionosphere phenomena with the development of a small scientific satellite.

6) An improved ability to forecast space weather with enhanced models of the near-Earth environment.

7) The fulfilment of Government of Canada department/agency mandates, with respect to natural resource and disaster management, by using space-borne imagery from RADARSAT and other Canadian Earth Observation sensors in their routine operations.

Program, Resources and Accomplishments

The following programs, with investments of $30.9 million in 2002-2003, supported the implementation of Planned Results for *Understanding of the Environment and Contribution to Sustainable Development*:

The **Atmospheric Environment** programs study the dynamics of the atmosphere, the ozone layer, greenhouse gases, and other global climate change phenomena. (Spending: $23.2 million)

The **Space Environment** programs develop small payload missions for in-studies of space plasma and Earth's electromagnetic field. (Spending: $3.6 million)

The **Government Department-Related Initiatives Program** aims to develop and demonstrate the application of space-borne technologies in ongoing activities related to natural resources, disaster management, and environmental protection. (Spending: $4.2 million)

The significant variance reported against Planned Spending set in the 2002-2003 RPP is explained in Section 5 - Spending by Strategic Outcome**. The main accomplishments for *Understanding of the Environment and Contribution to Sustainable Development* in 2002-2003 were the following:**

As a contribution to Planned Result # 1: SCISAT's payload and spacecraft integration and testing was completed for launch in Summer 2003. The scientific data will help researchers better monitor and understand the decline of stratospheric ozone at northern mid-latitudes and in the Arctic. *To learn more about SCISAT, go to:*
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/space_science/atmospheric/scisat/scisat.asp

As a contribution to Planned Result # 2: Canadian companies successfully developed components for the Cloud Profiling Radar. NASA's CLOUDSAT mission will provide the breakthrough information needed to improve climate and numerical weather prediction models.

As a contribution to Planned Result # 3 and 4: The feasibility study on the Canadian contribution to SWIFT was completed. This mission will measure wind velocities and ozone concentrations in the stratosphere.

As a contribution to Planned Result # 5: A feasibility study on the development of six instruments for the Canadian-led micro-satellite E-POP (Enhanced Polar Outflow Probe) was completed by the University of Calgary. This mission will study polar ion outflow and plasma instability over the Earth's polar cap.

As a contribution to Planned Result # 6: The development of the space weather forecast facility, in collaboration with Natural Resources Canada and the University of Alberta, is progressing as planned. This will improve our understanding of auroras, magnetosphere, and particle processes driving space weather.

As a contribution to Planned Result # 7: Major ongoing Earth Observation application projects continued with the participation of the Canadian Forest Service (national forest cover mapping), the Meteorological Service of Canada (cryosphere and its response to climate change), the Canada Centre for Remote Sensing (climate change and ecosystem impact) and Fisheries and Oceans Canada (offshore, inshore and coastal marine environments). RADARSAT International (RSI) concluded an agreement with the Yukon, Nunavut, and the Northwest Territories to provide RADARSAT-1 data for Canada North Mapping projects.

In addition, broad consultations were conducted with other Government of Canada departments with the view of defining specific projects for the use of spaceborne imagery within their priority areas. As a result, new developments covering a broad range of application domains (e.g., imaging of environmental changes in western arctic coastal communities and inland waters; Landsat and RADARSAT synergy for mapping northern boreal/sub-arctic wetlands and forest biomass) were initiated with several government departments that had had no previous participation in the Canadian Space Program.

To learn more about Understanding of the Environment and Contribution to Sustainable Development, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/space_science/atmospheric/atmospheric.asp
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/space_science/space_environment/space_environment.asp

Strategic Outcome	✧ World-Class Space Research

The CSA's Strategic Outcome *World-Class Space Research* has the following objective:

- Enhance Canada's tradition of excellence and our capacity and capability to co-operate with international partners in the worldwide exploration of space.

In pursuing this objective, the CSA attempts to achieve enduring benefits to Canadians in the field of Economic Opportunities and Innovation. In 2002-2003, investments of $20.6 million (6% Total Actual Spending) contributed to building *World-Class Space Research*.

Key Partners

The CSA recognises that the attainment of this Strategic Outcome requires the combined resources and sustained effort of several partners over a long period of time. In particular the CSA is working with:

- Universities and specialised research institutes;
- Government of Canada departments and agencies; and,
- Firms in space-related activities, particularly small-and medium-sized enterprises.

Since the very beginning of the Canadian Space Program, Canada's space science programs have been founded on international co-operation. This has provided the scientific community and industry with exciting opportunities to contribute to the global knowledge base and enhance Canada's technological base with the development of unique scientific instruments.

Overall Planned Results

The Planned Results stated in the 2002-2003 Report on Plans and Priorities for *World-Class Space Research* were:

1) A better understanding of the universe and the basic physical and chemical make-up of our solar system through the participation of our scientific community in astronomy and space exploration.

2) The provision of world-class environmental space qualification services for the assembly, integration and testing of spacecraft systems and sub-systems supporting both the Canadian space industry and the objectives of the Canadian Space Program.

Program, Resources and Accomplishments

The following programs, with investments of $20.6 million in 2002-2003, supported the implementation of Planned Results for *World-Class Space Research:*

The **Astronomy and Space Exploration** programs enable our scientific community to contribute to international efforts aimed at understanding the universe and predicting its evolution. (Spending: $13.5 million)

The **David Florida Laboratory** (DFL), is a world-class facility providing environmental testing and assembly facilities for space hardware, and contributes to the recognition of Canada's leadership in space research. The CSA operates DFL facilities for domestic and foreign clients on a fee-for-service basis. (Spending: $7.1 million)

There is no significant variance reported against Planned Spending set in the 2002-2003 RPP, as indicated in Section 5 - Spending by Strategic Outcome**. The main accomplishments for *World-Class Space Research* in 2002-2003 were the following:**

As a contribution to Planned Result # 1: Elements of BLAST (Balloon-borne Large Aperture Sub-millimetre Telescope) were ready for launch as planned. However, launch was delayed due to external factors. BLAST is a multi-national research collaboration, which provides the opportunity to conduct unique galactic and extra-galactic surveys.

The micro-satellite MOST (Microvariability and Oscillations of Stars) was ready for launch as planned. After experiencing delays due to external factors, MOST, Canada's first space telescope and first science satellite since 1971, was ready to be launched in June 2003. MOST is designed to probe the interior of stars, set a limit on the age of the Universe, and for the first time, detect light reflected by little known planets beyond our Solar System.

Canada's participation to the Herschel/Planck mission to be launched in 2007 by ESA, progressed with the implementation of initial contracts for the development of essential components of two of the scientific instruments: SPIRE (Spectral and Photometric Imaging Receiver) and HIFI (Heterodyne Instrument for the Far-Infrared) will both contribute to enhancing our understanding of galaxy and star formation.

The CSA provided mission operations support to its first interplanetary mission with Japan's satellite Nozomi. The Thermal Plasma Analyser, designed to measure the lowest energy particles and gases in the Martian atmosphere, is expected to reach Mars in January 2004.

Science teams led and funded by the CSA are participating with international science teams in a NASA competition for low-cost missions to Mars (Scout Missions). Canada is favourably placed in terms of innovative technologies to win an opportunity to participate.

To learn more about Astronomy and Space Exploration go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/space_science/astronomy/astronomy.asp
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/space_science/space_exploration/space_exploration.asp

As a contribution to Planned Result # 2: The David Florida Laboratory achieved a 55% loading rate in 2002-2003 (excluding maintenance and test set-up time) in support of 37 different clients and 58 separate programs. A total of 90 test reports were generated. Client satisfaction surveys indicated a 99% approval rating with DFL services. During the course of the fiscal year, major programs supported included SCISAT-1, MOST, CLOUDSAT, Anik-F2, INMARSAT VI, Space Vision System, and OPTUS C-1. Total revenues amounted to $1,248,464 with $940,000 being returned to the Consolidated Revenue Fund. Positive steps were made on the transition to the new ISO 9001:2000 standard from ISO 9002.

To learn more about the David Florida Laboratory, Canada's premier space qualification facility, go to: http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/dfl/dfl.asp

Strategic Outcome ✧ Contribution to the Quality of Life

The CSA's Strategic Outcome *Contribution to the Quality of life* has the following objective:

- Improve public health by advancing life sciences and biotechnologies through experiments using the effects of microgravity, and by advancing the understanding of basic physical and chemical processes in the weightless environment.

In pursuing these objectives, the CSA attempts to achieve enduring benefits in the field of Health of Canadians. In 2002-2003, $17.7 million (5% Total Actual Spending) was invested in *Contribution to the Quality of Life* of Canadians.

Key Partners

The CSA recognises that the attainment of this Strategic Outcome requires the combined resources and sustained effort of several partners over a long period of time. In particular, the CSA is working with:

- Universities and specialised research institutes; and,
- Firms in space-related activities, particularly small-and medium-sized enterprises.

An essential contribution to this strategic outcome is the sustaining of an experienced Canadian Astronaut corps and Operational Space Medicine group. This Canadian contribution to the international effort in human space flight programs and studies in health technologies facilitates the testing of Canadian space material and life science experiments on board ISS and the development of medical applications for the Canadians. *To learn more about the role of Canadian Astronauts, go to:*
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/human_pre/cao/cao.asp

Overall Planned Results

The Planned Results stated in the 2002-2003 Report on Plans and Priorities for *Contribution to the Quality of Life* were:

1) An understanding of how human and other life forms adapt to a weightless environment and the improvement of medical knowledge, treatments and drugs through experiments using the effects of microgravity.

2) Advancement in the understanding of basic physical, chemical and biotechnology processes in the weightless environment and the improvement of material processing techniques.

Program, Resources and Accomplishments

Long-term improvement in the quality of life of Canadians can be attributable to several space programs. The two following programs, with expenditures of $12.2 million in 2002-2003, directly supported the implementation of Planned Results for *Contribution to the Quality of Life* of Canadians:

The **Space Life Sciences Program** enables the Canadian scientific community and industry to advance our knowledge of changes to the cardiovascular, bone and nervous systems, as well as the adaptation of humans and other life forms in a weightless environment through Space Shuttle flights and use of the ISS. (Spending: $5.6 million)

The **Microgravity Sciences Program** enables the Canadian scientific community and industry to advance our knowledge of basic physical and chemical processes in the weightless environment by developing instruments and facilities for carrying out experiments on Space Shuttle flights and, eventually, the ISS. (Spending: $6.6 million)

The significant variance reported against Planned Spending set in the 2002-2003 RPP is explained in Section 5 - Spending by Strategic Outcome. **The main accomplishments for *Contribution to the Quality of Life* in 2002-2003 were the following:**

As a contribution to Planned Result # 1: The Extra-Vehicular Activity Radiation Monitor experiment, launched on the ISS in August 2002, continues to provide information concerning radiation exposure of astronauts during space walks, and while inside the ISS. The technology and measurement techniques developed will be useful to measuring radiation doses in patients and medical staff during cancer treatment therapy.

CSA and NASA are jointly developing the Insect Habitat facility for the ISS. This facility will provide a controlled environment for insects (commonly used in genetic research) on the ISS. The Experiment Planning Model was completed this year. It will be used by science teams to evaluate the performance of the system before final manufacturing begins.

In the Space Shuttle Columbia accident the CSA and the Canadian scientific community lost two scientific payloads: a life science experiment on osteoporosis and a protein crystallization experiment. These research projects are valued at $4.5 million. It is not decided yet whether they will be repeated in the future. The Perceptual-Motor Deficits in Space (PMDIS) experiment involving astronauts was delayed until shuttle flights resume.

To learn more about Space Life Sciences, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/space_science/life_sciences/life_sciences.asp

As a contribution to planned Result # 2: Work continued on development of the Microgravity Vibration Isolation System (MVIS), with a flight model to be delivered in 2004, for integration in ESA's Fluid Science Laboratory (FSL). The MVIS will enhance the quality of materials and fluids experiments conducted on the ISS. In return for this contribution, ESA will provide flight opportunities to Canadian scientists. MVIS encountered significant difficulties that led to delays and cost increases. After an extensive review of the project, the CSA decided to pursue MVIS development with a revised budget in order to preserve Canada's leaderships in microgravity isolation systems and its privileged access to ESA's Fluid Science Laboratory.

Work continued in industry on the development of the high-temperature furnace ATEN for use on the ISS. Using this furnace, scientists will be able to recrystalize metals and other substances in zero gravity, allowing pure crystal growth and development of advanced materials and pharmaceuticals.

To learn more about Microgravity Sciences Program, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/space_science/microgravity/microgravity.asp

Strategic Outcome	✧ Social and Educational Benefits

The CSA's Strategic Outcome *Social and Educational Benefits* takes advantage of the unique appeal of space to fulfil the following three objectives:

- Improve scientific literacy among students and educators;
- Encourage youth to pursue careers in science and engineering; and,
- Promote awareness of the importance of science and technology to Canada's future.

In pursuing these objectives, the CSA attempts to achieve enduring benefits to Canadians in the field of Strength and Safety of Canadian Communities. In 2002-2003, $1.5 million (1% Total Actual Spending) was invested in *Social and Educational Benefits*.

Key Partners

The CSA recognises that the attainment of this Strategic Outcome requires the combined resources and sustained effort of several partners over a long period of time. In particular, the CSA is working with:

- Provincial and territorial Ministries of Education;
- Science museums, schools and youth organisations;
- Universities and specialised research institutes; and,
- Government of Canada departments and agencies.

Canadian astronauts, space scientists, engineers and researchers are excellent role models that significantly contribute to the creation of space awareness.

Overall Planned Results

The Planned Results stated in 2002-2003 Report on Plans and Priorities for *Social and Educational Benefits* were:

1) Broaden awareness of Canada's leading role in space and encourage youth in all regions of the country to pursue careers in science and engineering.

2) Develop validated teaching materials, web-based materials and national web-casts to inspire youth and support outreach initiatives focused on meeting the needs of Canadian educators and youth.

3) Increase the number of qualified Canadian scientists, engineers and technicians for high technology and space-related industries.

Program, Resources and Accomplishments

The following programs, with investments of $1.5 million in 2002-2003, supported the implementation of Planned Results for *Social and Educational Benefits*:

The **Youth Awareness and Outreach Program** encourages youth to undertake careers in Science and Technology (S&T) through reward and recognition activities, the distribution of space-related information and teaching materials, conduct of interactive distance learning classrooms and proactive public information campaigns across Canada. (Spending: $1.4 million)

The **Training of Qualified Canadian Scientists, Engineers and Technicians** for high technology and space-related industries was conducted through a series of programs jointly delivered with the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC) and/or the Public Service Commission, as well as through new training initiatives with industry and universities. (Spending: $0.2 million)

The significant variance reported against Planned Spending set in the 2002-2003 RPP, as indicated in Section 5 - Spending by Strategic Outcome**. The main accomplishments for *Social and Educational Benefits* in 2002-2003 were the following:**

As a contribution to Planned Result # 1: The visibility of the Youth Awareness Outreach Program was increased due to expanded collaboration of the provincial Ministries of Education and Ministries of Industry and Economic Development in the Yukon, British-Columbia, Alberta, Manitoba, Ontario, Newfoundland and Prince Edward Island as well as the Ministry of Community, Aboriginal and Women's Services in British Columbia. The network was also expanded with first-line contact with six Canadian universities.

Three distance learning initiatives reaching 1000 students in British Columbia, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Northern Quebec and Newfoundland also received a high level of satisfaction rating according to a survey conducted with educators by the Communication Research Centre of Industry Canada.

During its first 10 months of operation, the CSA/ National Film Board space mission Internet website was visited by 25, 401 youth with an average of 600 visits per month.

Ten pro-active astronaut tours were co-ordinated throughout the country, reaching stakeholders at the primary, secondary and university level.

The use of focused regional tours and partnered initiatives with Canadian Space and Science Museums, schools and youth organisations were complemented with awards of the Youth Outreach Contributions Program.

As a contribution to Planned Result # 2: A national survey of educators conducted through the Canadian Space Learning Network Consultation revealed that teachers consider the quality and relevance of the resources provided to be the strongest element of the Space Awareness and Education program.

The Train-the-trainer Workshop attracted 85 educators from 7 provinces and received a very high level of satisfaction rating from the participants.

A 100% increase was recorded in the number of educators registering in the CSA database to receive regular information on space learning materials and activities; 1,010 in 2002-2003 compared to 500 in 2001-2002.

To learn more about Youth and Educators Outreach Activities, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/youth_educators/educators/educators.asp

As a contribution to Planned Result # 3: Programs were jointly delivered with the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC) and/or the Public Service Commission, as well as new training initiatives with industry and universities, to help train Canadian scientists, engineers and technicians for high technology and space-related industries.

To learn more about Career Development initiatives, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/youth_educators/educators/careers.asp - Working

Strategic Outcome	✧ Promotion and Awareness of the CSP

The CSA's Strategic Outcome *Promotion and Awareness of the Canadian Space Program* has the following objectives:

- Build national pride through public awareness of Canadian achievements in space;
- Help Canadians to better understand the importance of space programs in Canada's future; and,
- Promote partnership with international and domestic stakeholders in the successful delivery of the Canadian Space Program.

In 2002-2003, $5.4 million (2% Total Actual Spending) was invested in the *Promotion and Awareness of the Canadian Space Program.*

Key Partners

The CSA recognises that the attainment of this Strategic Outcome requires the combined resources and sustained effort of several partners over a long period of time. In particular, the CSA is working with:

- Government of Canada departments and agencies;
- Universities and specialised research institutes; and,
- Firms in space-related activities, particularly small-and medium-sized enterprises.

Overall Planned Results

The Planned Results stated in the 2002-2003 Report on Plans and Priorities for *Promotion and Awareness of the Canadian Space Program* were:

1) Increased awareness of the Canadian Space Program with Parliamentarians, stakeholders and the general public through a proactive communication strategy focusing on key space achievements.

2) Further co-operation with traditional international partners and the maintenance of effective relations with domestic stakeholders and help the positioning of Canadian space companies to seize global market opportunities.

Program, Resources and Accomplishments

The CSA invested $5.4 million in communications and external relations initiatives for the *Promotion and Awareness of the Canadian Space Program*.

There is no significant variance reported against Planned Spending set in the 2002-2003 RPP, as indicated in Section 5 - Spending by Strategic Outcome**. The main accomplishments for *Promotion and Awareness of the Canadian Space Program* in 2002-2003 were the following:**

As a contribution to Planned Result #1: Number of media requests increased by 58%. This number excludes the 300 media requests received concerning the Space Shuttle Columbia tragedy in February 2003.

Granted interviews increased by 140% (361 compared to 150 in 2001-2002) and presentations increased by 300% (92 were organized as compared to 30 last period). A wider reach of Canadians was also reached, with 8 provinces visited as compared to only 4 visited last year.

The CSA coordinated 10 Astronaut tours and increased participation in events, conferences and exhibitions by 24%.

A redesigned website was launched and increases were noted in the number of visits (37.8%), the number of visitors (40.5%) and total pages viewed (76%).

Major events covered were the installation of the Mobile Base System on the International Space Station and the launches of the ENVISAT, MOST and SCISAT satellites. Special events had been organized for the return of the two Canadian scientific community experiments, OSTEO-2 and Protein Crystal Growth, which were unfortunately lost in the Space Shuttle Columbia incident.

Lo learn more about CSA Awareness initiatives, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/media/press_room/press_room.asp

As a contribution to Planned Result # 2: On-going negotiations lead the CSA to the signing of several international agreements such as:

- With ESA, covering Canada's participation in the Global Monitoring for Environment and Security (GMES) program, and the Aurora program which will define the European strategy for the exploration of the solar system over the next 30 years.

- A Memorandum of Understanding (MOU) with the Canada Centre for Remote Sensing of Natural Resources Canada (NRCan-CCRS) and the Mekong River Commission (MRC), which plans to use satellite data to monitor a variety of areas, including: irrigation for agriculture, fisheries, the management of drainage basins, maritime transportation, hydroelectricity, the management of domestic and industrial sewage and disaster management.

- A long-term agreement with NRCan-CCRS and the Norwegian Space Centre (NSC) to continue their collaboration on radar-based Earth observation and assure seamless transition between RADARSAT-1 and RADARSAT-2 for Norway.

- A Memorandum of Understanding with the Indian Space Research Organization to foster the study of co-operative programs with India in satellite communications and satellite remote sensing, as well as encouraging co-operation in the field of exploration and use of space by the private sector and academia.

- A joint statement at the meeting of ISS Heads of Agency to unanimously endorse an option path that enables maximized ISS utilization in the 2006-2007 timeframe through greater use of ISS research elements.

In June 2002, the CSA hosted the first ESA Council meeting ever held outside Europe. Participating ESA member state representatives rated the event as exemplary.

To help position Canadian stakeholders to seize market opportunities, the CSA carries out key on-going intelligence projects such as:

- Production of " The Annual Global Space Sector Market Trends";
- Daily space news briefs;
- Production of a review: "The Annual State of the Canadian Space Sector";
- Updating "The Directory of the Canadian Space Sector";
- Monitoring the regional distribution of CSA contracts; and,
- Strategies and plans for international and domestic partnerships.

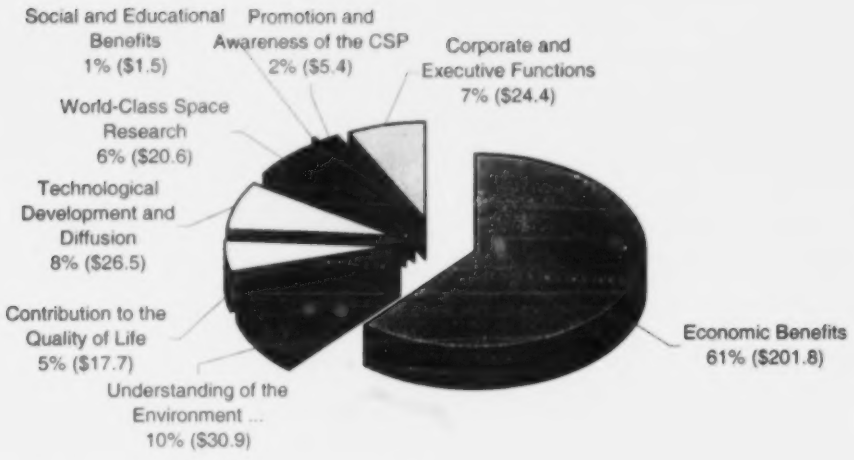
Showing a clear commitment to an open decision-making process, the CSA held preliminary consultations on the overall direction for the coming Strategy for the Canadian Space Agency with the Interdepartmental Committee on Space, the CSA Advisory Council, and CSA Service Line Advisory Groups, all of which draw their membership from Government, space industry, scientific research and academia stakeholders.

To learn more about CSA promotion initiatives, go to CSA Science and Industry:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/default.asp

SECTION: 5 Spending by Strategic Outcome

Description	Planned Spending ($ in millions)	Actual ($ in millions)	Variance ($ in millions)	Comments
Economic Benefits – Satellite Communications	31.9	35.1	(3.1)	1) Increase in the Euro-Canadian dollar exchange rate. 2) Review by ESA of ARTES-3 and 5 programs resulted in an increased contribution from Canada to ESA.
Economic Benefits – Earth Observation	95.2	87.3	7.9	Delays in the construction of the RADARSAT-2 spacecraft.
Economic Benefits – Canadian Space Station Program	74.1	79.2	(5.1)	Additional expenditures for Logistic and Sustaining Engineering and Ground Infrastructure to the Mobile Servicing System.
Technological Development and Diffusion	25.5	26.5	(1.0)	Increased number of internal research projects.
Understanding of the Environment and Contribution to Sustainable Development	25.2	30.9	(5.8)	Delays in the launch of SCISAT and Cloudsat as requested by NASA.
World-Class Space Research	21.8	20.6	1.2	Replacement of equipment at DFL postponed.
Contribution to the Quality of Life	27.9	17.7	10.3	1) Microgravity project postponed to cover additional expenditures for CSSP 2) Funds kept in reserve to cover potential risks in different projects. Unspent funds in 2002-2003 were reprofiled to 2003-2004.
Social and Educational Benefits	2.8	1.5	1.3	Funds for Partnership Program reallocated after CSA Priority Review.
Promotion and Awareness of the Canadian Space Program	5.1	5.4	(0.3)	None
Corporate and Executive Functions	26.3	24.4	1.9	Funds kept in reserve to cover unforeseen expenditures. Unspent funds were carried forward to 2003-04.
Total	335.8	328.9	6.9	

Strategic Outcomes and Business Line for 2002-03
Actual Spending
(Percentage and Millions)



Total:
$328.9

SECTION: 6 Annexes

6.1 Financial Tables

6.1.1 Summary of Voted Appropriations

Financial Requirements by Authority ($ in millions)

Vote	Canadian Space Agency	2002-2003 Planned Spending	2002-2003 Total Authorities	2002-2003 Actual
30	Operating expenditures	111.8	116.5	114.1
35	Capital expenditures	164.3	165.7	155.7
40	Grants and contributions	52.1	52.1	52.0
(S)	Contributions to Employee Benefit Plans	7.7	7.1	7.1
	TOTAL	**335.8**	**341.3**	**328.9**

Notes:

- Due to rounding, figures may not add up to totals shown.
- Planned Spending corresponds to Main Estimates Budget.
- Total Authorities are Main Estimates plus Supplementary Estimates and other Authorities.
- Difference between Total Authorities and Actual Spending is mostly due to the re-profiling of funds in the Canadian Space Station Program and RADARSAT-2 from 2002-2003 to 2003-2004.

6.1.2 Comparison of Total Planned Spending to Actual Spending

Departmental Planned versus Actual Spending ($ in millions)			
	2002-2003		
Space Knowledge, Applications and Industrial Development	**Planned Spending**	**Total Authorities**	**Actual**
FTEs	514	514	524
Operating	118.7	122.8	120.5
Capital	165.0	166.4	156.4
Grants and Contributions	52.1	52.1	52.0
Total Gross Expenditures	**335.8**	**341.3**	**328.9**
Less:			
Respendable Revenues	0.0	0.0	0.0
Total Net Expenditures	**335.8**	**341.3**	**328.9**
Other Revenues and Expenditures			
Non-respendable Revenues	(1.7)	(3.7)	(3.7)
Cost of services provided by other departments	3.1	3.6	3.6
Net Cost of the Program	**337.2**	**341.2**	**328.8**

Notes:

- Due to rounding, figures may not add to totals shown.
- Total Authorities are Main Estimates plus Supplementary Estimates and other Authorities.
- Operating and Capital Expenditures include Employee Benefit Plans.
- Difference between Total Authorities and Actual Spending is mostly due to the re-profiling of funds in the Canadian Space Station Program and RADARSAT-2 from 2002-2003 to 2003-2004.

6.1.3 Historical Comparison of Total Planned Spending to Actual Spending

Historical Comparison of Departmental Planned versus Actual Spending ($ in millions)

Space Knowledge, Applications and Industrial Development	Actual 2000-2001	Actual 2001-2002	2002-2003 Planned Spending	2002-2003 Total Authorities	2002-2003 Actual
Canadian Space Agency	318.8	336.1	335.8	341.3	328.9
TOTAL	**318.8**	**336.1**	**335.8**	**341.3**	**328.9**

Notes:

- Planned Spending corresponds to Main Estimates Budget.
- Total Authorities are Main Estimates plus Supplementary Estimates and other Authorities.
- Difference between Total Authorities and Actual Spending is mostly due to the re-profiling of funds in the Canadian Space Station Program and RADARSAT-2 from 2002-2003 to 2003-2004.

6.1.4 Crosswalk between Strategic Outcomes and Business Lines

Business Line: Space Knowledge, Applications and Industry Development ($ in millions)

Strategic Outcomes	2002-2003 Planned Spending	2002-2003 Actual Spending
Economic Benefits	201.2	201.8
Understanding of the Environment and Contribution to Sustainable Development	25.2	30.9
Contribution to the Quality of Life	27.9	17.7
Technological Development and Diffusion	25.5	26.5
World-Class Space Research	21.8	20.6
Social and Educational Benefits	2.8	1.5
Promotion and Awareness of the CSP	5.1	5.4
Strategic Outcomes – Sub Total	**309.5**	**304.5**
Corporate and Executive Functions	26.3	24.4
Total	**335.8**	**328.9**

Notes:

1) Due to rounding, figures may not add to totals shown.

6.1.5 Revenues: Respendable and Non-respendable

Revenues ($ in millions)					
Respendable Revenues					
			2002-2003		
	Actual 2000-2001	Actual 2001-2002	Planned Revenues	Total Authorities	Actual
Canadian Space Agency	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Unplanned	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Respendable Revenues	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
Non-Respendable Revenues					
Canadian Space Agency	3.1	3.9	1.7	3.7	3.7
Unplanned	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Non-Respendable Revenues	**3.1**	**3.9**	**1.7**	**3.7**	**3.7**
Total Revenues	**3.1**	**3.9**	**1.7**	**3.7**	**3.7**
Notes:					

6.1.6 Transfer Payments (Grants and Contributions)

Transfer Payments ($ in millions)					
Space Knowledge, Applications and Industrial Development			2002-2003		
Canadian Space Agency	**Actual 2000-2001**	**Actual 2001-2002**	**Planned Spending**	**Total Authorities**	**Actual**
GRANTS					
Joint CSA / NSERC Programs	0.4	0.2	0.9	0.1	0.1
International Space University	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2
Youth Awareness Program	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
CSA / Networks of Centers of Excellence Research Program	0.4	0.5	0.5	0.1	0.1
Total Grants	**1.0**	**1.0**	**1.6**	**0.4**	**0.4**
CONTRIBUTIONS					
Canada / ESA Programs					
General Budget	5.0	5.3	6.8	8.2	8.2
Satellite Communications Programs	6.2	8.1	8.2	10.0	10.0
Earth Observation Programs	7.6	6.1	13.8	11.4	11.4
Payload Flight Demonstration Program	12.0	26.0	21.0	21.7	21.7
Space Science Enhancement Program	0.4	0.3	0.5	0.2	0.2
Youth Awareness Program	0.5	0.2	0.1	0.2	0.2
Total Contributions	**31.6**	**46.1**	**50.5**	**51.7**	**51.6**
Total Transfer Payments	**32.6**	**47.0**	**52.1**	**52.1**	**52.0**

Notes:

- Due to rounding, figures may not add to totals shown.

6.1.7 Resource Requirements by Organization and Business Line

Comparison of 2002-2003(RPP) Planned Spending and Total Authorities to Actual Expenditures by Organization and Business Line ($ in millions)			
Space Knowledge, Applications and Industrial Development			
	2002-2003		
Organization	**Planned Spending**	**Total Authorities**	**Actual**
Space Systems	136.2	143.4	133.9
Space Technologies	87.0	89.1	88.8
Space Sciences	48.7	48.0	48.0
Canadian Astronauts Office	10.9	5.8	5.5
Space Operations	20.5	22.8	22.3
Corporate Functions	14.8	14.9	14.9
Executive Functions (Including President's Office)	17.8	17.4	15.4
TOTAL	**335.8**	**341.3**	**328.9**
% of Total			**100 %**

Notes:

- Due to rounding, figures may not add to totals shown.
- Planned Spending corresponds to Main Estimates Budget.
- Total Authorities are Main Estimates plus Supplementary Estimates and other Authorities.
- Difference between Total Authorities and Actual Spending is mostly due to the re-profiling of funds in the Canadian Space Station Program and RADARSAT-2 from 2002-2003 to 2003-2004.

6.1.8 Capital Projects

Projects ($ in millions)

Space Knowledge, Applications and Industrial Development	Current Estimated Total Cost	Actual 2000-2001	Actual 2001-2002	2002-2003 Planned Spending	2002-2003 Total Authorities	2002-2003 Actual
Canadian Space Agency						
Canadian Space Station Program (MCP)	1396.5	33.1	15.2	18.6	18.6	15.5
RADARSAT-1	666.4	12.0	12.4	12.9	12.9	12.8
RADARSAT-2	414.8	74.2	66.8	56.5	57.9	51.1
MOST	9.9	1.9	2.5	2.0	2.1	2.1
Insect Habitat	10.4	2.5	2.7	3.8	2.4	2.4
Cloudsat	14.7	1.9	6.0	3.5	5.3	5.3
SciSat-1	62.1	15.4	19.4	9.3	14.1	14.1
MIM Base Unit (MIMBU)	6.3	0.2	0.7	3.1	2.7	2.7
MVIS	10.0	0.4	2.5	1.0	2.7	2.0
HYDROS	10.8	0.0	0.0	0.0	0.4	0.3

Notes:

- The sums include contributions to Employee Benefit Plans.
- Due to rounding, figures may not add to totals shown.
- Difference between Total Authorities and Actual Spending is mostly due to the re-profiling of funds in the Canadian Space Station Program and RADARSAT-2 from 2002-2003 to 2003-2004.

6.1.9 Contingent Liabilities

Contingent Liabilities ($ in millions)			
	Amount of Contingent Liability		
List of Contingent Liabilities	March 31, 2001	March 31, 2002	Current as of March 31, 2003
Claims, Pending and Threatened Litigation:			
Litigation:			
CS500-05-042325-98	14.4	14.4	14.4
CSA7140-3-1	-	-	0.2
Total	**14.4**	**14.4**	**14.6**

Notes:

- A lawsuit for damages in the amount of $5 millions was instituted in June of 1998 pertaining to some questions related to intellectual property. The claimant has its intention to raise his claim to $14.4 millions. Issue unlikely

6.1.10 Status Summary of Major Crown Projects

Information on the Canadian Space Station Program, and RADARSAT-1 and RADARSAT-2 Major Crown Projects is reported on the CSA Web site at the following address: http://www.space.gc.ca/asc/eng/resources/publications/report_mcp.asp

6.2 Procurement and Contracting

Procurement and contracting is at the core of CSA program delivery. Most program objectives are achieved through the procurement of space hardware and services from Canadian industry, often implemented under international arrangements. In 2002-2003, CSA awarded all of its contracts in accordance with *Government Contracts Regulations*.

BUDGET DES DÉPENSES

Agence spatiale canadienne

Rapport sur le rendement

Pour la période se terminant
le 31 mars 2003

Canada

Les documents budgétaires

Chaque année, le gouvernement établit son Budget des dépenses, qui présente l'information à l'appui des autorisations de dépenser demandées au Parlement pour l'affectation des fonds publics. Ces demandes d'autorisations sont présentées officiellement au moyen d'un projet de loi de crédits déposé au Parlement.

Le Budget des dépenses du gouvernement du Canada est divisé en plusieurs parties. Commençant par un aperçu des dépenses totales du gouvernement dans la Partie I, les documents deviennent de plus en plus détaillés. Dans la Partie II, les dépenses sont décrites selon les ministères, les organismes et les programmes. Cette partie renferme aussi le libellé proposé des conditions qui s'appliquent aux pouvoirs de dépenser qu'on demande au Parlement d'accorder.

Le *Rapport sur les plans et les priorités* fournit des détails supplémentaires sur chacun des ministères ainsi que sur leurs programmes qui sont principalement axés sur une planification plus stratégique et les renseignements sur les résultats escomptés.

Le Rapport sur le rendement met l'accent sur la responsabilisation basée sur les résultats en indiquant les réalisations en fonction des prévisions de rendement et les engagements à l'endroit des résultats qui sont exposés dans le *Rapport sur les plans et les priorités*.

Le Budget des dépenses, de même que le budget du ministre des Finances, sont le reflet de la planification budgétaire annuelle de l'État et de ses priorités en matière d'affectation des ressources. Ces documents, auxquels viennent s'ajouter par la suite les Comptes publics et les rapports ministériels sur le rendement, aident le Parlement à s'assurer que le gouvernement est dûment comptable de l'affectation et de la gestion des fonds publics.

©Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada — 2003

Ce document est disponible en médias substituts sur demande.

Ce document est disponible sur le site Web du SCT à l'adresse suivante :
www.tbs-sct.gc.ca.

En vente au Canada chez votre libraire local ou par la poste auprès des
Éditions du gouvernement du Canada – TPSGC
Ottawa, Canada K1A 0S9

N° de catalogue BT31-4/30-2003
ISBN 0-660-62377-3

Avant-propos

Au printemps 2000, la présidente du Conseil du Trésor a déposé au Parlement le document intitulé *Des résultats pour les Canadiens et les Canadiennes : Un cadre de gestion pour le gouvernement du Canada*. Ce document expose clairement les mesures qu'entend prendre le gouvernement pour améliorer et moderniser les pratiques de gestion des ministères et organismes fédéraux.

En ce début de millénaire, l'approche utilisée par le gouvernement pour offrir ses programmes et services aux Canadiens et aux Canadiennes se fonde sur quatre engagements clés en matière de gestion. Tout d'abord, les ministères et les organismes doivent reconnaître que leur raison d'être est de servir la population canadienne et que tous leurs programmes, services et activités doivent donc être « axés sur les citoyens ». Deuxièmement, le gouvernement du Canada s'engage à gérer ses activités conformément aux valeurs les plus élevées de la fonction publique. Troisièmement, dépenser de façon judicieuse, c'est dépenser avec sagesse dans les secteurs qui importent le plus aux Canadiens et aux Canadiennes. En dernier lieu, le gouvernement du Canada entend mettre l'accent sur les résultats, c'est-à-dire sur les impacts et les effets des programmes.

Les rapports ministériels sur le rendement jouent un rôle de premier plan dans le cycle de planification, de suivi, d'évaluation ainsi que de communication des résultats, par l'entremise des ministres, au Parlement et aux citoyens. Les ministères et les organismes sont invités à rédiger leurs rapports en appliquant les principes pour l'établissement des rapports publics sur le rendement efficaces (voir le *Guide pour la préparation des rapports ministériels sur le rendement 2003* : http://www.tbs-sct.gc.ca/rma/dpr/02-03/guidance/gl-ld_f.asp). Selon ces derniers, un rapport ne peut être efficace que s'il présente un tableau du rendement qui soit non seulement cohérent et équilibré mais bref et pertinent. Un tel rapport doit insister sur les résultats - soit les avantages dévolus aux Canadiens et aux Canadiennes et à la société canadienne - et il doit refléter ce que l'organisation a pu contribuer à ces résultats. Il doit mettre le rendement du ministère en contexte ainsi que décrire les risques et les défis auxquels le ministère a été exposé en répondant aux attentes sur le rendement. Le rapport doit aussi souligner les réalisations obtenues en partenariat avec d'autres organisations gouvernementales et non-gouvernementales. Et comme il est nécessaire de dépenser judicieusement, il doit exposer les liens qui existent entre les ressources et les résultats. Enfin, un tel rapport ne peut être crédible que si le rendement décrit est corroboré par la méthodologie utilisée et par des données pertinentes.

Par l'intermédiaire des rapports sur le rendement, les ministères et organismes visent à répondre au besoin croissant d'information des parlementaires, des Canadiens et des Canadiennes. Par leurs observations et leurs suggestions, les parlementaires et les autres lecteurs peuvent contribuer grandement à améliorer la qualité de ces rapports. Nous invitons donc tous les lecteurs à évaluer le rapport sur le rendement d'une institution gouvernementale en se fondant sur les principes établis et à lui fournir des commentaires en vue du prochain cycle de planification et de rendement.

Le présent rapport peut être consulté sur le Site web du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada à l'adresse suivante : http://www.tbs-sct.gc.ca/rma/dpr/dprf.asp

Les observations ou les questions peuvent être adressées à :
Direction de la gestion axée sur les résultats
Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada
L'Esplanade Laurier
Ottawa (Ontario) K1A 0R5
OU à : rma-mrr@tbs-sct.gc.ca

AGENCE SPATIALE CANADIENNE

Rapport sur le rendement pour la période se terminant le 31 mars 2003

Allan Rock
Ministre de l'Industrie

Table des matières

SECTION: 1 ***Message*** ____ ***1***

1.1 Message du ministre du portefeuille ____ 1

SECTION: 2 ***Raison d'être*** ____ ***3***

2.1 Vision et mandat ____ 3

2.2 Partenaires ____ 3

SECTION: 3 ***Contexte stratégique*** ____ ***4***

3.1 Perspectives du secteur spatial international ____ 4

3.2 Perspectives du secteur spatial national ____ 5

3.3 Priorités du gouvernement ____ 5

3.4 Gestion des activités ____ 6

SECTION: 4 ***Rendement*** ____ ***8***

4.1 Survol des principales réalisations par résultat stratégique ____ 8

4.2 Résultats stratégiques de l'ASC ____ 9

✧ Avantages économiques ____ 9

✧ Développement et diffusion de technologies ____ 19

✧ Compréhension de l'environnement et contribution au développement durable ____ 23

✧ Recherche spatiale de calibre international ____ 27

✧ Contribution à la qualité de vie ____ 30

✧ Avantages sociaux et éducatifs ____ 33

✧Promotion du PSC et sensibilisation ____ 36

SECTION: 5 ***Dépenses de l'ASC par résultat stratégique*** ____ ***39***

SECTION: 6 ***Annexes*** ____ ***41***

6.1 Tableaux financiers ____ 41

6.1.1 Sommaire des crédits approuvés ____ 41

6.1.2 Comparaison des dépenses totales prévues et des dépenses réelles ____ 42

6.1.3 Comparaison historique des dépenses totales prévues et des dépenses réelles ____ 43

6.1.4 Tableau de concordance entre les résultats stratégiques et le secteur d'activités ____ 43
6.1.5 Recettes disponibles et non disponibles ____ 44
6.1.6 Paiements de transfert (subventions et contributions) ____ 45
6.1.7 Besoins en ressources par organisation et secteur d'activités ____ 46
6.1.8 Projets d'immobilisation ____ 47
6.1.9 Passif éventuel ____ 48
6.1.10 Sommaire de la situation des grands projets de l'État ____ 48
6.2 Acquisitions et marchés ____ 48

SECTION: 1 Message

1.1 Message du ministre du portefeuille

Des investissements continus dans la recherche-développement, l'ingéniosité des chercheurs, des universitaires et des gens d'affaires canadiens ainsi qu'une prise de conscience croissante de l'importance de l'innovation dans une économie prospère, ont sensiblement contribué à la reconnaissance accrue dont jouit le Canada au niveau international en tant qu'important partenaire dans l'économie du savoir.

Le portefeuille de l'Industrie :

- Agence de promotion économique du Canada atlantique
- Agence spatiale canadienne
- Banque de développement du Canada*
- Commission canadienne du tourisme*
- Commission du droit d'auteur Canada
- Conseil canadien des normes*
- Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
- Conseil national de recherches Canada
- Développement économique Canada pour les régions du Québec
- Diversification de l'économie de l'Ouest Canada
- Industrie Canada
- Infrastructure Canada
- Société d'expansion du Cap-Breton*
- Statistique Canada
- Tribunal de la concurrence

* Organisme non tenu de soumettre un rapport sur le rendement.

En éliminant le déficit, en réduisant l'impôt des particuliers et des sociétés, en procédant à des investissements stratégiques et en examinant ses processus de réglementation, le gouvernement du Canada a encouragé l'investissement et l'innovation dans les entreprises canadiennes et posé les jalons du succès dans cette économie mondiale si compétitive.

Depuis la présentation de la *Stratégie d'innovation du Canada*, en février 2002, nous avons travaillé en collaboration avec les entreprises, les institutions, les associations et tous les ordres de gouvernement afin de trouver un consensus sur les moyens d'aider l'économie canadienne à exceller. Plusieurs priorités ont été cernées au Sommet national sur l'innovation et l'apprentissage de novembre 2002, dont celles-ci : améliorer le cadre réglementaire des entreprises, encourager la création et la commercialisation du savoir par l'entremise de partenariats et d'investissements stratégiques, et continuer d'alimenter le bassin de travailleurs hautement qualifiés.

Les Canadiennes et les Canadiens, où qu'ils vivent, peuvent participer à une économie dynamique et stimulante. Certains d'entre eux acquièrent des compétences dans des domaines très spécialisés, comme la génomique, la biotechnologie et la technologie des piles à combustible. D'autres profitent d'un accès accru aux services Internet à large bande et, de là, aux ressources des universités, des établissements de recherche et des réseaux virtuels du monde entier.

Le portefeuille de l'Industrie, qui regroupe 16 ministères et organismes, contribue pleinement à encourager l'innovation. Les nombreux programmes qu'il propose aux niveaux communautaire, régional et national incitent la population à explorer de nouveaux horizons professionnels, à découvrir de nouveaux produits, à lancer de nouvelles entreprises et à créer des marchés profitables au Canada et à l'étranger.

L'Agence spatiale canadienne peut fièrement affirmer qu'elle a continué de jouer un rôle stratégique dans le secteur spatial canadien et que les principales priorités décrites dans son Rapport sur les plans et priorités 2002-02003 ont progressé de manière significative.

Ces initiatives, et d'autres parrainées par l'Agence spatiale canadienne et ses partenaires du portefeuille de l'Industrie, nous aideront à créer des conditions propices à l'innovation pour les citoyens, les entreprises et les institutions. Le Canada sera ainsi mieux placé pour renforcer sa position économique et attirer des investissements, ce qui se traduira par diverses retombées socioéconomiques pour la population.

Je vous invite à examiner le *Rapport sur le rendement* de l'Agence spatiale canadienne pour savoir exactement ce que fait cet organisme gouvernemental pour encourager l'innovation et la croissance économique au Canada.

Allan Rock
Ministre de l'Industrie

SECTION: 2 Raison d'être

2.1 Vision et mandat

Le Canada est un vaste territoire bordé par trois océans. Nous pouvons surveiller notre énorme masse continentale ainsi que nos plans d'eau depuis la position unique que nous offre l'espace. Le Canada est doté de richesses naturelles. Les technologies spatiales et leurs applications nous aident à les gérer adéquatement. Le Canada a une population clairsemée comprenant de nombreuses collectivités éloignées. Les télécommunications par satellites relient efficacement entre eux les concitoyens, quel que soit leur lieu de résidence ou de travail. Le Canada peut compter sur une population instruite. Le secteur spatial offre des possibilités et des emplois de haute qualité contribuant à une économie du savoir aux fondements solides.

La vision de l'Agence spatiale canadienne (ASC) consiste à *étendre et appliquer nos connaissances de l'espace au profit des Canadiens et de toute l'humanité et, ce faisant, inspirer par l'excellence*. Elle fournit le cadre de réalisation du mandat de l'Agence qui est de promouvoir l'utilisation et le développement pacifiques de l'espace pour répondre aux besoins sociaux et économiques du Canada, et de développer une industrie spatiale concurrentielle à l'échelle internationale. L'ASC s'acquitte de son mandat en collaborant avec d'autres ministères et organismes du gouvernement ainsi qu'avec le secteur privé, le milieu universitaire et des partenaires internationaux à la mise en œuvre du Programme spatial canadien (PSC). En plus de réaliser ses propres programmes, l'ASC est chargée de coordonner les politiques et programmes civils du gouvernement fédéral associés à la recherche scientifique et technologique, au développement industriel et à la coopération internationale dans le domaine spatial. *Pour en savoir plus sur la mission et les activités de l'Agence spatiale canadienne, cliquez sur :* http://www.espace.gc.ca/asc/fr/a_propos.asp *et pour en savoir plus sur le PSC, cliquez sur :* http://www.espace.gc.ca/asc/pdf/national_paper_f.PDF

2.2 Partenaires

La mise en œuvre du Programme spatial canadien passe inévitablement par la coopération internationale. Le Canada collabore avec un certain nombre de partenaires internationaux et a des liens avec diverses agences spatiales. Même si la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis (É.-U.) et l'Agence spatiale européenne (ESA) demeurent ses principaux partenaires internationaux, le Canada développe de plus en plus de relations avec d'autres organismes spatiaux étrangers. *Pour en savoir plus sur les partenaires internationaux du Canada, cliquez sur :* http://www.espace.gc.ca/asc/fr/ressources/liens_autres.asp

L'ASC travaille en étroite collaboration avec divers ministères et organismes gouvernementaux. Citons notamment le Centre canadien de télédétection (CCT) de Ressources naturelles Canada, le Centre de recherches sur les communications (CRC) d'Industrie Canada, le Conseil national de recherches du Canada et le ministère de la Défense nationale. L'ASC entretient également des relations de coopération efficaces avec le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, Industrie Canada, Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et d'autres. De plus, elle travaille en étroite collaboration avec l'industrie spatiale canadienne et le milieu universitaire en ce qui a trait à la planification et à la mise en œuvre du Programme spatial canadien. *Pour en savoir plus sur les organismes canadiens du secteur spatial, cliquez sur :* http://www.espace.gc.ca/asc/app/csd/search_f.asp?Item=Resultat

SECTION: 3 Contexte stratégique

3.1 Perspectives du secteur spatial international

La plupart des pays industrialisés reconnaissent actuellement que l'espace représente un outil stratégique et essentiel pour atteindre leurs objectifs sociaux, économiques et politiques. C'est pourquoi, de nombreux gouvernements de par le monde cherchent de plus en plus à regrouper, à entretenir et à protéger leurs compétences spatiales. L'activité spatiale a une portée mondiale. Cette caractéristique favorise la coopération entre les nations cherchant à atteindre des buts communs. Le Canada doit donc disposer d'une infrastructure spatiale non seulement pour répondre à ses besoins nationaux spécifiques, mais également pour jouer pleinement son rôle et répondre de façon tangible et visible aux questions qui animent la communauté internationale. Le Canada s'efforce de maintenir des partenariats à l'échelle internationale bien que le défi soit de taille en raison de la tendance mondiale à une plus grande intégration dans l'industrie spatiale et à la préservation de l'autonomie nationale souvent appuyée par les politiques nationales d'approvisionnement et une réglementation restrictive en matière d'exportations.

Cette situation, jumelée au repli important que connaît le secteur des télécommunications partout dans le monde, a déjà eu une incidence très néfaste sur l'industrie spatiale canadienne, qui génère depuis toujours près de la moitié de ses recettes sur les marchés étrangers. De plus, des événements récents comme les accidents de la navette spatiale Columbia et d'Ariane-5 ont donné lieu à des incertitudes dans le monde entier, ce qui a eu pour effet de retarder des projets importants et de renforcer les pressions budgétaires exercées sur les agences spatiales. L'ASC dispose de moyens limités pour palier à cette situation en cette période difficile, et d'après son analyse, les recettes continueront à diminuer et les mises à pied se poursuivront pendant au moins toute l'année 2003.

Il reste toutefois diverses possibilités à l'échelle internationale, et le Canada est toujours considéré comme un partenaire fiable et non menaçant, doté de capacités techniques et scientifiques uniques lui permettant de contribuer utilement aux initiatives menées par des agences spatiales étrangères. Plus particulièrement, les nouveaux pays de compétence spatiale en Asie et en Amérique du Sud semblent offrir des perspectives très intéressantes de coopération future, même si l'on prévoit que ces marchés resteront limités à court terme et pourraient faire l'objet d'une vive concurrence à long terme. Le Canada devrait tenter de s'implanter dans ces marchés émergents. Il est donc essentiel que l'ASC continue à travailler avec ses intervenants pour assurer le maintien des activités des milieux de recherche et de l'industrie ainsi que leur compétitivité par rapport aux normes et aux marchés mondiaux.

3.2 Perspectives du secteur spatial national

Le domaine spatial se prête particulièrement bien à l'appui des objectifs à court et à long terme du Canada, notamment des priorités fixées dans les discours du Trône prononcés le 30 janvier 2001 et le 30 septembre 2002. Qu'il s'agisse d'assurer une surveillance économique de l'état et de l'évolution de l'environnement, de fournir des services perfectionnés de télécommunications aux régions éloignées ou encore de faire avancer les connaissances en recherche médicale, les programmes de l'ASC jouent un rôle toujours plus important dans la vie quotidienne des Canadiens.

Pour réaliser son mandat, l'ASC mise beaucoup sur l'industrie qu'elle considère comme le meilleur vecteur de développement, d'exploitation et de commercialisation des technologies requises pour répondre aux besoins des Canadiens, que ce soit dans le cadre des milieux de recherche ou des ministères et organismes gouvernementaux. L'état et la viabilité de notre industrie demeurent donc un important sujet de préoccupation pour l'ASC. Il est essentiel que le Canada dispose d'une industrie spatiale capable de concevoir, de développer, de produire et d'exploiter du matériel spatial tout comme de fournir les produits et services connexes. En plus de pouvoir répondre directement et sans contrainte aux besoins de la population, cette capacité industrielle devrait avoir une envergure et une qualité propres à faire du Canada un partenaire attrayant pour les pays avec lesquels il désire collaborer dans le but d'atteindre des objectifs communs.

Tout en essayant de réduire le plus possible les effets négatifs que pourrait avoir le contexte international décrit brièvement à la section précédente, l'ASC veillera à entretenir des conditions propices à la croissance du marché national et à une utilisation plus large des produits et services spatiaux au Canada. La stratégie de l'ASC est axée sur l'avancement des connaissances par le biais d'une recherche scientifique de pointe, le développement de technologies de nouvelle génération basées sur les besoins des Canadiens, l'introduction et l'utilisation rapides de techniques de pointe afin de fournir à la population des produits et services neufs ou améliorés à un coût abordable et la commercialisation de ces produits et services par l'industrie canadienne, particulièrement sur les marchés étrangers. *Pour en savoir plus sur l'état du secteur spatial canadien, cliquez sur :* http://www.espace.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/etat_ssc.asp

3.3 Priorités du gouvernement

Les priorités présentées par le gouvernement dans les discours du Trône du 30 janvier 2001 et du 30 septembre 2002 ont constitué un guide important pour l'ASC dans l'organisation de sa planification stratégique. D'abord et avant tout, dans la poursuite de son objectif d'être reconnu comme un des pays les plus innovateurs au monde, le gouvernement du Canada a manifesté ses intentions de renforcer la capacité de recherche des universités et des institutions gouvernementales, et d'accroître la capacité du Canada de commercialiser les produits de ses travaux de recherche.

L'ASC a consulté divers organismes du gouvernement du Canada pour déterminer où et comment les technologies spatiales pourraient servir à améliorer l'exécution de leur mandat et à fournir des services nouveaux ou plus efficaces à la population. Les 19 ministères et organismes qui ont participé à cette toute première consultation d'envergure visant à définir le potentiel que pouvaient offrir les technologies spatiales ont fait état de 46 besoins particuliers à cet égard[1]. Collectivement, ceux-ci constituent une occasion très intéressante, pour les technologies spatiales, de contribuer à la prestation efficace et efficiente des programmes et services gouvernementaux dans les domaines des télécommunications, de l'environnement et du développement durable, de la sécurité, du renseignement, de la préparation aux situations d'urgence, du développement industriel et des sciences spatiales. La plupart des propositions n'en sont toutefois encore qu'au stade de la conception et devront être poussées plus avant sur les plans technique et opérationnel. Néanmoins, les consultations ont avivé l'intérêt des ministères pour l'espace et elles se sont transformées en un processus d'échange continu.

3.4 Gestion des activités

En septembre 2001, l'ASC a confirmé sa participation à l'initiative pangouvernementale de modernisation de la fonction de contrôleur et s'est engagée à améliorer ses pratiques de gestion. Dans le cadre de la mise en œuvre de cette initiative, l'ASC a évalué ses pratiques courantes de gestion à l'échelle de l'Agence par rapport au modèle de la fonction de contrôleur moderne. Le Plan d'action pour la modernisation des pratiques de gestion (PAMPG) de l'ASC a été approuvé par le président en septembre 2002.

Au cours du printemps et de l'été 2002, le Bureau du vérificateur général a procédé à sa première vérification de l'ASC. Il s'agissait d'évaluer la capacité de l'ASC de réaliser le Programme spatial canadien avec économie, efficience et efficacité, de fournir au gouvernement et au Parlement une évaluation de la réaction de l'Agence à son nouvel environnement financier et de cerner les possibilités d'amélioration aux premières étapes de la conception et de la mise en œuvre des politiques et procédures.

Dans son rapport final déposé en décembre 2002, la vérificatrice générale en arrive à la conclusion que l'ASC doit élaborer un nouveau plan stratégique devant lui permettre d'harmoniser les activités qu'elle mène dans le cadre du PSC avec son niveau de financement annuel. L'ASC doit de plus informer le gouvernement des lacunes éventuelles dans son aptitude à atteindre pleinement les objectifs du programme. Au début de 2003, l'ASC a entamé le processus d'élaboration d'une stratégie pour l'Agence spatiale canadienne assortie de résultats escomptés à mettre en œuvre en 2004-2005.

---

[1] AGENCE SPATIALE CANADIENNE, *A Study of the Canadian Space Agency's Support to Canadian Government Departments and Agencies* Rapport final, octobre 2002

Le rapport de la vérificatrice générale fait d'autres recommandations visant à améliorer la gestion de l'ASC dans divers domaines :

- La mise en œuvre des volets reportés du cadre de gestion du Programme spatial canadien;
- La consultation avec les intervenants en ce qui concerne la formulation des stratégies à long terme;
- L'équilibre entre capacité et obligation financière;
- L'affinement de son cadre d'approbation et de gestion de projet;
- L'amélioration de son processus de mesure du rendement et de production de rapports;
- L'élaboration d'un plan stratégique en matière de ressources humaines.

Pour faire suite à ces recommandations et dans la foulée des mesures prises dans le cadre du Plan d'action pour la modernisation des pratiques de gestion (PAMPG), l'ASC a graduellement amélioré ses pratiques et vise une mise en œuvre complète d'ici avril 2004. La Direction de l'évaluation, de la vérification et de l'examen a produit un premier rapport d'étape visant le PAMPG en décembre 2002. Un deuxième rapport est attendu en décembre 2003.

Pour en savoir plus sur le Plan d'action pour la modernisation des pratiques de gestion de l'ASC, cliquez sur : http://www.espace.gc.ca/asc/fr/a_propos/controleur.asp, *et pour en savoir plus sur le rapport d'étape de l'ASC, cliquez sur :*
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/controleur.asp
Pour en savoir plus sur le rapport du Bureau du vérificateur général, cliquez sur :
http://www.oag-bvg.gc.ca/domino/rapports.nsf/html/20021207cf.html

SECTION: 4 Rendement

4.1 Survol des principales réalisations par résultat stratégique

Les investissements du gouvernement du Canada dans l'espace ont procuré d'importants avantages économiques, sociaux et environnementaux aux Canadiens grâce aux grandes réalisations suivantes en 2002-2003 :

Résultats stratégiques	Principales réalisations
Avantages économiques	Intégration de la charge utile en bande Ka sur le satellite Anik-F2. Exploitation de RADARSAT-1 au-delà de la durée prévue. Dernière contribution du Canada à l'assemblage de la Station spatiale internationale (ISS).
Développement et diffusion des technologies	Réussite de la démonstration en vol de technologies spatiales canadiennes.
Compréhension de l'environnement et contribution au développement durable	Essai réussi de SCISAT, le premier satellite scientifique de construction canadienne depuis 1962.
Recherche spatiale de calibre international	Le micro-satellite MOST, premier télescope spatial canadien prêt à être lancé.
Contribution à la qualité de vie	Expériences scientifiques canadiennes menées à bord de la navette spatiale et l'ISS.
Avantages sociaux et éducatifs	Développement et diffusion d'information destinée aux jeunes et de matériel d'enseignement.
Promotion du Programme spatial canadien et sensibilisation	Visibilité accrue des activités spatiales canadiennes.

La section suivante présente le rendement de l'ASC pour chacun des résultats stratégiques. L'ASC travaille actuellement à l'élaboration de la stratégie pour l'Agence spatiale canadienne, assortie de résultats escomptés, qui devrait être mise en œuvre en 2004-2005. Elle envisage aussi une révision de sa Structure de planification, de rapport et de responsabilisation (SPRR). Parallèlement, l'ASC compte développer et affiner son régime de mesure du rendement axé sur les résultats afin d'améliorer sa capacité de faire rapport sur les résultats stratégiques.

4.2 Résultats stratégiques de l'ASC

Résultat stratégique	✧ Avantages économiques

Le résultat stratégique de l'ASC en matière d'a*vantages économiques* comporte les trois objectifs suivants :

- développer des technologies spatiales et leurs applications terrestres afin de préserver le leadership mondial du Canada dans ses créneaux de prédilection (télécommunications par satellites, technologie radar appliquée à l'observation de la Terre et robotique spatiale);

- maximiser la portée des investissements du gouvernement fédéral et transférer les compétences au secteur privé par l'intermédiaire de partenariats avec l'industrie afin de faciliter le développement d'applications commerciales des technologies spatiales;

- encourager la participation d'un plus grand nombre d'entreprises, surtout les petites et moyennes entreprises (PME), aux activités spatiales et assurer ainsi le développement industriel durable des régions.

En poursuivant ces objectifs, l'ASC tente de produire des retombées durables au profit de la population canadienne dans le domaine « Avenues de développement économique et Innovation ». En 2002-2003, on a investi 201,8 millions de dollars (61 p. 100 des dépenses réelles totales) dans les secteurs **Télécommunications par satellites, Observation de la Terre et Programme canadien de la Station spatiale** pour contribuer à la production *d'avantages économiques.*

Principaux partenaires

Pour parvenir à ce résultat stratégique, l'ASC reconnaît l'importance que revêtent les ressources combinées et les efforts soutenus déployés par plusieurs partenaires sur une longue période.

L'ASC travaille avec de plus en plus d'entreprises du secteur spatial, surtout des PME. En maximisant la portée des ressources provenant de partenariats internationaux, l'Agence spatiale canadienne et l'industrie nationale ont élargi les possibilités de développer ou de conserver les compétences dans des secteurs de base, d'accéder à de nouveaux marchés et de se positionner en vue d'activités de suivi qui déboucheront sur des retombées économiques.

Résultats généraux escomptés	★Télécommunications par satellites

Les résultats escomptés dans le Rapport sur les plans et les priorités (RPP) de 2002-2003 en ce qui concerne les télécommunications par satellites sont les suivants :

1) Le positionnement de l'industrie canadienne comme fournisseur crédible de composants de pointe destinés à la prochaine génération de systèmes de télécommunications par satellites et comme fournisseur de services à toutes les régions du Canada.

2) La participation aux programmes de l'Agence spatiale européenne (ESA) qui donnent à l'industrie canadienne la possibilité d'accéder à des études prospectives sur les nouveaux services de télécommunications, de développer de nouvelles technologies et applications ainsi que du matériel dans le domaine des communications multimédias, optiques intersatellites et du service mobile, et de faire la démonstration de services de télécommunications par satellites.

3) La sélection de nouveaux programmes pour 2004-2005 dans des secteurs prioritaires comme les petits satellites de télécommunications spécialisés, les technologies et les applications pour les utilisateurs du secteur terrien ainsi que les sous-systèmes stratégiques requis par les constructeurs de satellites européens et les exploitants internationaux.

Programmes, ressources et réalisations	★ Télécommunications par satellites

Les programmes ci-dessous, auxquels on a consacré des dépenses de 35,1 millions de dollars en 2002-2003, ont appuyé l'atteinte des résultats escomptés en matière de télécommunications par satellites :

Le **Programme de démonstration de charges utiles en vol,** fruit d'un partenariat entre les secteurs public et privé, vise le développement d'une charge utile en bande Ka sur le satellite Anik-F2 qui servira à démontrer les capacités d'un service multimédia à large bande partout en Amérique du Nord (dépenses de 22,5 millions de dollars).

Le **Programme de télécommunications par satellites Canada/ESA** mettra en valeur la base technologique de l'industrie et donnera accès aux marchés européens dans le domaine des télécommunications de pointe (dépenses de 12,6 millions de dollars).

L'écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2002-2003 est expliqué à la Section 5 – Dépenses par résultat stratégique**. Voici les principales réalisations en matière de télécommunications par satellites en 2002-2003 :**

- **Contribution au résultat escompté n° 1 :** Tous les composants de charge utile du Programme de démonstration de charges utiles en vol ont été construits avec succès par des fournisseurs canadiens et sont en voie d'être d'intégrés à la plate-forme du satellite Anik-F2. La nouvelle date de lancement est prévue pour juin 2004. *Pour en savoir plus sur l'utilisation des services en bande Ka à bord d'Anik-F2, cliquez sur :* http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/satellites/avenir.asp

- **Contribution au résultat escompté n° 2 :** De grandes entreprises canadiennes ont obtenu de l'ESA des marchés couvrant le développement d'un système satellite de liaison retour et d'un terminal en bande large peu coûteux (EMS Technologies), de filtres et de démultiplexeurs (COMDEV), de récepteurs de navigation par satellite (NOVATEL) et d'un système de gestion en temps réel des situations d'urgence par satellite (REMSAT, un consortium d'entreprises dirigé par TÉLÉSAT). Le Canada a en outre confirmé sa participation à de nouvelles phases du Programme de recherche de pointe sur les systèmes de télécommunications (ARTES) de l'ESA. *Pour en savoir plus sur la participation du Canada aux programmes de télécommunications de l'ESA, cliquez sur :*
  http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/technologie/developpement/industrie/programmes/esa/description.asp

- **Contribution au résultat escompté n° 3 :** Au début de 2003, l'industrie canadienne a présenté à l'ASC des propositions visant la mise en œuvre d'une série d'initiatives qui devraient lui permettre de conserver ses capacités de base. L'ASC a reconnu la nécessité d'appuyer ces initiatives et a indiqué que la sélection de celles-ci se ferait par l'intermédiaire d'un examen des priorités au début de 2003-2004.

Pour en savoir plus sur les télécommunications par satellites, cliquez sur :
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/satellites/satellites.asp

Résultats généraux escomptés	★ Observation de la Terre

Les résultats escomptés dans le Rapport sur les plans et priorités (RPP) de 2002-2003 en ce qui concerne l'observation de la Terre sont les suivants :

1) La poursuite de l'exploitation de RADARSAT-1 au même niveau de haute performance au-delà de sa vie utile nominale, jusqu'au lancement et à la mise en service de RADARSAT-2.

2) L'achèvement du développement de RADARSAT-2 dans les limites du budget et le respect du calendrier afin d'assurer la continuité de l'approvisionnement en données radar sur le marché mondial de la télédétection.

3) La mise à niveau des systèmes terriens canadiens afin de permettre la réception et le traitement des données transmises par ENVISAT, RADARSAT-2 et d'autres nouveaux capteurs offrant un intérêt stratégique pour le Canada.

4) La poursuite des programmes de développement d'applications des données recueillies par satellite et de transfert de technologies afin d'appuyer la croissance de l'industrie canadienne à valeur ajoutée ainsi que l'utilisation des données provenant de RADARSAT et d'autres satellites.

5) Le développement de technologies de pointe en télédétection et de leurs applications par une participation des entreprises canadiennes à des programmes de l'ESA.

Programmes, ressources et réalisations	★ Observation de la Terre

Les programmes ci-dessous, auxquels on a consacré des dépenses de 87,3 millions de dollars en 2002-2003, ont appuyé l'atteinte des résultats escomptés en matière d'observation de la Terre :

RADARSAT-1 est un satellite perfectionné d'observation de la Terre mis au point par le Canada pour surveiller les changements environnementaux et assurer la pérennité des ressources. L'exploitation du satellite devrait se poursuivre jusqu'à la mise en service complète de son successeur (dépenses de 12,8 millions de dollars).

Le **développement de RADARSAT-2** fait appel à des technologies de pointe, comme la haute résolution et les modes polarimétriques, dans le but d'assurer la continuité de l'approvisionnement en données radar, de permettre au Canada de conserver son leadership dans ce domaine et d'ouvrir la porte de nouveaux marchés internationaux de télédétection pour l'industrie à valeur ajoutée (dépenses de 51,1 millions de dollars).

Les **programmes d'appui à l'observation de la Terre (OT)** visent à mettre en valeur les systèmes terriens de réception et de traitement de données, à développer des applications commerciales à valeur ajoutée à partir des données de RADARSAT et d'autres satellites par l'entremise de marchés accordés à l'industrie, et à développer des technologies d'imagerie de pointe pour la prochaine génération de missions d'OT (dépenses de 9,3 millions de dollars).

Les **programmes d'observation de la Terre Canada/ESA** enrichissent la base technologique de l'industrie et assurent aux produits et services à valeur ajoutée dérivés des données-satellite d'OT un accès aux marchés européens dans des domaines comme le développement de technologies radar et d'applications hyper/multispectrales, la mise sur pied d'installations d'étalonnage de capteurs et l'élaboration d'algorithmes de données de capteurs (dépenses de 14,1 millions de dollars).

L'écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2002-2003 est expliqué à la Section 5 – Dépenses par résultat stratégique. **Voici les principales réalisations en matière d'observation de la Terre en 2002-2003 :**

Contribution au résultat escompté n° 1 : En raison des retards survenus dans la construction et le lancement de son successeur RADARSAT-2, le satellite RADARSAT-1 en est à sa huitième année d'exploitation et a dépassé de trois ans sa durée de vie prévue. Il a continué à assurer l'approvisionnement en données aux clients avec le même niveau élevé de performance en ce qui concerne la fiabilité du satellite et la production d'images. RADARSAT-1 est resté opérationnel dans les limites du financement disponible actuellement. Les coûts supplémentaires associés à la prolongation des opérations de RADARSAT-1 en 2004-2005 seront déterminés en automne 2003.
Pour en savoir plus sur RADARSAT-1, cliquez sur :
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/terre/radarsat1/radarsat1.asp

Contribution au résultat escompté n° 2 : Le développement du satellite RADARSAT-2 a progressé, mais plus lentement que prévu. Les retards qu'ont connus l'entrepreneur principal et les sous-traitants dans la production de certains composants du satellite se sont répercutés de manière importante sur l'assemblage, l'intégration et l'essai de l'engin spatial. Le lancement est reporté à 2005. Tous les coûts supplémentaires pour achever la construction et assurer le lancement de RADARSAT-2 incomberont à l'entrepreneur principal. Toutefois, en raison de ces nouveaux délais, le bureau de projet RADARSAT-2 de l'ASC devra rester opérationnel au-delà de la période pour laquelle les fonds étaient disponibles. L'ASC devra assumer ces coûts supplémentaires dont l'importance sera précisée en automne 2003. *Pour en savoir plus sur RADARSAT-2, cliquez sur :*
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/terre/radarsat2/radarsat2.asp

Pour en savoir plus sur les grands projets de l'État RADARSAT-1 et RADARSAT-2, cliquez sur : http://www.espace.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/rapport_pmc.asp

Contribution au résultat escompté n° 3 : Les mises à niveau des systèmes terriens canadiens de réception et de traitement des données d'ENVISAT de l'ESA sont terminées. Les données d'ENVISAT sont reçues et traitées de manière régulière et au besoin peuvent servir de complément ou de remplacement des données de RADARSAT-1. Les mises à niveau visant la réception des données de RADARSAT-2 ont progressé et seront achevées d'ici la fin de 2003-2004.

Contribution au résultat escompté n° 4 : Douze marchés d'une valeur de 3,0 millions de dollars ont été attribués à l'industrie pour le développement d'applications innovatrices des données d'OT. Une des entreprises retenues a été invitée à faire une présentation au programme d'aide alimentaire de l'Organisation des Nations Unies (ONU) sur l'utilisation de la télédétection à des fins de durabilité des ressources alimentaires. *Pour en savoir plus sur les marchés accordés pour des applications innovatrices des données d'OT, cliquez sur:*
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/media/salle_nouvelles/communiques/2003/030612.asp

Contribution au résultat escompté n° 5 : De grandes entreprises canadiennes ont obtenu des marchés de l'ESA visant la mise au point d'antennes en réseau à commande de phase SAR (radar à synthèse d'ouverture) en bande L dans le cadre du programme Earth Watch TerraSar. L'ESA a également attribué des marchés sur le développement d'applications axées sur les utilisateurs devant permettre à de nombreuses entreprises canadiennes d'exploiter des images-satellite dans le cadre du programme GMES (Programme de surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité) et des programmes de développement de marchés. On a de plus procédé à des études de faisabilité pour étudier les possibilités d'une participation canadienne à deux nouvelles missions internationales d'imagerie (HYDROS et Hyperspectral).

Résultats généraux escomptés **★Programme canadien de la Station spatiale**

Les résultats escomptés dans le Rapport sur les plans et les priorités (RPP) de 2002-2003 en ce qui concerne le Programme canadien de la Station spatiale (PCSS) sont les suivants :

1) L'achèvement du développement d'un autre élément du Système d'entretien mobile (MSS) et la réussite de sa mise en service sur orbite.

2) L'exécution des obligations à l'égard de l'exploitation du MSS.

3) La mise en œuvre de programmes à vocation scientifique et de technologies spatiales pour tirer parti de la part des installations de l'ISS dévolue au Canada.

Programmes, ressources et réalisations ★Programme canadien de la Station spatiale

Les programmes ci-dessous, auxquels on a consacré des dépenses de 79,2 millions de dollars en 2002-2003, ont appuyé l'atteinte des résultats escomptés en ce qui concerne le Programme canadien de la Station spatiale :

Le **développement du Système d'entretien mobile** (MSS) est la contribution du Canada à la Station spatiale internationale (ISS). Le MSS comprend trois éléments : le Canadarm2, ou Télémanipulateur de la Station spatiale (SSRMS), qui est monté sur la Base mobile (MBS) et est destiné à manipuler des charges importantes à bord de la station, et Dextre, ou Manipulateur agile spécialisé (SPDM), un second robot spécialisé qui est conçu pour exécuter des tâches plus délicates (dépenses de 15,5 millions de dollars).

Le **Programme d'exploitation du MSS** permet au Canada d'entretenir des capacités opérationnelles ainsi que d'assurer un entraînement au MSS et un appui en temps réel aux opérations robotiques pendant les phases de vol et d'utilisation de chaque mission vers l'ISS au cours des 15 prochaines années (dépenses de 62,7 millions de dollars).

Le **Programme d'utilisation et de commercialisation de l'ISS** met en marché l'utilisation de l'allocation canadienne de 2,3 p. 100 des installations de recherche non russes à bord de l'ISS (dépenses de 0,9 million de dollars).

L'écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2002-2003 est expliqué à la Section 5 – Dépenses par résultat stratégique. Voici les principales réalisations du Programme canadien de la Station spatiale en 2002-2003 :

Contribution au résultat escompté n° 1 : Le Système d'entretien mobile a été lancé le 5 juin 2002, et sa vérification en orbite a été menée à bien en juillet 2002. Le développement de Dextre, ou Manipulateur agile spécialisé, s'est achevé en novembre 2002. La date du lancement est en cours de révision en raison de l'interruption des vols de la navette spatiale.

Contribution au résultat escompté n° 2 : On a mis sur pied des équipes efficaces d'ingénieurs de soutien et d'entrepreneurs privés de même que des installations techniques spécialisées pour appuyer les opérations orbitales du Canadarm2 et de la Base mobile. On a également dispensé une formation à 49 cosmonautes et astronautes, contrôleurs de mission et autres employés de soutien au sol venant de la Russie, des États-Unis et du Canada pour leur permettre de répondre à toutes les exigences de mission associées à l'exploitation du MSS et aux simulations. Le Centre d'exploitation du Système d'entretien mobile à l'ASC a fourni, à l'entière satisfaction de la NASA, un appui en temps réel lors de cinq missions d'assemblage de la Station spatiale internationale.

Contribution au résultat escompté n° 3 : Au nombre des expériences scientifiques canadiennes menées avec succès à bord de l'ISS, il convient de citer l'expérience H-Reflex sur la physiologie humaine ainsi que l'expérience EVARM sur la mesure des niveaux de rayonnement. Jusqu'à présent, les chercheurs canadiens ont joué un rôle de chef de file dans 10 p. 100 des travaux scientifiques réalisés à bord de l'ISS, ce qui dépasse largement l'allocation d'utilisation à long terme du Canada qui est de 2,3 p. 100 des installations de recherche non russes à bord de l'ISS. Le défi sera de s'assurer que des expériences scientifiques canadiennes sont prises en considération lorsque des occasions se présenteront à nouveau à la reprise des vols de la navette.

On a élaboré une stratégie détaillée pour promouvoir la commercialisation de la part canadienne des installations et ressources de l'ISS, ce qui a donné lieu à la rédaction de plusieurs protocoles d'entente visant l'utilisation de l'ISS selon un régime de recouvrement des coûts.

Impact de l'accident de la navette spatiale Columbia

Le 1er février 2003, la navette spatiale Columbia s'est désintégrée au cours de sa rentrée dans l'atmosphère, entraînant la perte de ses sept membres d'équipage. Les États-Unis mènent une enquête détaillée sur l'accident. L'Agence spatiale canadienne (ASC) et les autres partenaires internationaux (Russie, ESA et Japon) de la Station spatiale internationale (ISS) travaillent avec la NASA à l'élaboration de nouveaux plans visant les activités touchées. La date de reprise des vols de la navette n'est pas arrêtée, mais elle ne devrait pas être antérieure à mars 2004. Tant que les navettes sont clouées au sol, on pourra continuer d'accéder à l'ISS à bord des engins russes Soyouz et Progress.

L'ASC et les milieux scientifiques canadiens ont perdu deux charges utiles dans l'accident de la navette : une expérience en sciences de la vie sur l'ostéoporose et une expérience sur la cristallisation des protéines. Ces projets de recherche sont évalués à 4,5 millions de dollars. Il n'a pas encore été décidé si on les reprendra plus tard.

Divers secteurs du Programme spatial canadien sont touchés par l'interruption des vols de la navette : le Programme des astronautes canadiens, les programmes de sciences de la vie et de sciences en microgravité et la participation du Canada à l'ISS. Ensemble, ils représentent environ 20 p. 100 du budget du Programme spatial canadien. Il est encore trop tôt pour évaluer toutes les répercussions et l'incidence qu'aura la tragédie de la navette sur les coûts futurs. L'ASC et les autres partenaires internationaux doivent envisager différents scénarios en considérant que les vols de la navette sont interrompus tout au moins jusqu'au mois de mars 2004.

Pour en savoir plus sur le Programme canadien de la Station spatiale, cliquez sur :
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/presence_humaine/iss/canada.asp

Fermeture du Grand projet de l'État - Programme canadien de la Station spatiale

À la suite de l'achèvement de Dextre, le Manipulateur agile spécialisé, les activités de fermeture du Grand projet de l'État - Programme canadien de la Station spatiale ont été amorcées et elles se termineront au cours de l'été 2003. Le rapport d'évaluation du grand projet de l'État a été publié récemment et il présente les conclusions suivantes :

- L'Agence a retiré une reconnaissance de ses capacités technologiques et une grande crédibilité auprès de ses partenaires du Programme international de la Station spatiale. Comparativement à l'investissement d'autres partenaires, elle a su accomplir beaucoup avec un budget significativement plus modeste.

- L'Agence a su conserver son leadership en robotique spatiale et elle a permis aux entreprises canadiennes participant à ce grand projet de l'État de développer des technologies et de les adapter à d'autres marchés.

- Selon les estimations, le grand projet de l'État a généré des retombées économiques de 2,7 milliards de dollars et créé des emplois équivalent à 45 282 années-personnes entre 1991 et 2000. Ces chiffres dépassent de loin les estimations initiales qui prévoyaient des retombées économiques de l'ordre de 1,9 milliard de dollars et la création d'emplois équivalent à 35 200 années-personnes au cours de la période de 14 ans comprise entre 1986 et 2000.

- L'Agence s'est engagée dans ce programme avec l'intention première de pouvoir utiliser la Station spatiale internationale à des fins de recherche scientifique dans des conditions de microgravité. Le Programme de développement axé sur les utilisateurs et son successeur, le Programme de sciences en microgravité, ont appuyé l'établissement d'une collectivité scientifique qui pourrait exploiter l'ISS. Malgré les retards, l'Agence compte toujours pouvoir mener des expériences canadiennes susceptibles d'apporter des avantages à long terme pour la santé des Canadiens. De plus, la moitié des installations et des ressources non russes de l'ISS allouées à l'ASC sont mises à la disposition de l'industrie. L'Agence participe aux efforts collectifs de ses partenaires pour commercialiser l'utilisation de l'ISS. Jusqu'à présent, les entreprises canadiennes n'ont pu réaliser des expériences scientifiques à bord de l'ISS en raison du coût associé à la préparation et au lancement de charges utiles valables.

Pour en savoir plus sur le grand projet de l'État (GPÉ) - Programme canadien de la Station spatiale, cliquez sur : http://www.espace.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/rapport_pmc.asp
et pour en savoir plus sur le rapport d'évaluation de ce GPÉ, cliquez sur :
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/rapport_pmc-2003.asp

Résultat stratégique ✧ **Développement et diffusion de technologies**

Le résultat stratégique de l'ASC en matière de *développement et de diffusion de technologies* comporte les trois objectifs suivants :

- renforcer la base technologique des entreprises canadiennes de l'aérospatiale;
- positionner les entreprises canadiennes de l'aérospatiale de manière à ce qu'elles puissent saisir les occasions de missions spatiales internationales;
- se concentrer sur les technologies nécessaires à l'exécution des projets spatiaux canadiens actuels et futurs.

L'ASC tente de produire des retombées durables au profit de la population canadienne dans le domaine « Avenues de développement économique et innovation ». En 2002-2003, on a investi 26,5 millions de dollars (8 p. 100 des dépenses réelles totales) dans le *développement et la diffusion de technologies*.

Principaux partenaires

Pour parvenir à ce résultat stratégique, l'ASC reconnaît l'importance que revêtent les ressources combinées et les efforts soutenus déployés par plusieurs partenaires sur une longue période. En particulier, l'ASC travaille en collaboration avec :

- des entreprises de l'industrie spatiale, principalement des petites et moyennes entreprises;
- des universités et des établissements de recherche spécialisés;
- divers ministères et organismes du gouvernement canadien.

En outre, l'ASC a accordé la priorité aux partenariats conclus avec des agences spatiales et des entreprises étrangères en vue d'acquérir des compétences spécialisées, de faire valoir les technologies canadiennes comme des produits et services spatioqualifiés et d'améliorer l'accès aux marchés étrangers.

Résultats généraux escomptés

Les résultats escomptés dans le Rapport sur les plans et les priorités (RPP) de 2002-2003 en ce qui concerne le *développement et la diffusion de technologies* sont les suivants :

1) L'amélioration de la compétitivité de l'industrie spatiale canadienne grâce à l'attribution de projets de recherche-développement (R-D) aux entreprises privées suivant un processus annuel de demandes de propositions.

2) La mise au point de concepts avancés destinés aux futures missions spatiales et d'applications innovatrices issues des technologies spatiales ainsi que la participation d'entreprises canadiennes à de grands projets d'infrastructure spatiale.

3) Le maintien des capacités techniques internes grâce à la réalisation de projets de R-D pour appuyer la mise en œuvre du Programme spatial canadien.

4) La commercialisation des technologies spatiales et des applications connexes et leur transfert à d'autres secteurs industriels, en particulier aux entreprises canadiennes.

Programmes, ressources et réalisations

Les programmes ci-dessous, auxquels on a consacré des dépenses de 26,5 millions de dollars in 2002-2003, ont appuyé l'atteinte des résultats escomptés en matière de *développement et de diffusion de technologies* :

Le **Programme de développement de technologies spatiales** finance, de concert avec l'industrie et par le biais d'un processus d'impartition par appel d'offres, la mise au point de technologies à haut risque nécessaires à de futures missions spatiales et présentant un fort potentiel de pénétration des marchés internationaux (dépenses de 12,2 millions de dollars).

Le **Programme de démonstration de technologies** offre aux entreprises des possibilités de vol en vue de la spatioqualification des technologies qu'elles ont développées (dépenses de 0,7 million de dollars).

Le **Bureau de la commercialisation** appuie le transfert de technologies spatiales éprouvées sur le marché ainsi que leur application à des produits et des services autres que spatiaux (dépenses de 0,3 million de dollars).

Les programmes de **recherche et développement internes** assurent le maintien des capacités techniques internes de l'Agence grâce à des activités de développement de technologies à haut risque et innovatrices pour appuyer la mise en œuvre du Programme spatial canadien, l'acquisition de renseignements sur les tendances technologiques partout dans le monde et l'obtention, en collaboration avec l'industrie, d'informations sur le potentiel des technologies émergentes de pointe (dépenses de 13,3 millions de dollars).

On n'observe aucun écart significatif par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2002-2003 (voir la Section 5 – Dépenses par résultat stratégique). Voici les principales réalisations en matière de *développement et de diffusion de technologies* en 2002-2003 :

Contribution au résultat escompté n° 1 : Un total de 36 marchés, représentant 11 millions de dollars, ont été attribués dans le but de développer des technologies innovatrices dans les domaines prioritaires de l'ASC et de l'industrie. Certains de ces marchés représentent jusqu'à 35 p. 100 des coûts totaux de projets établis en fonction du niveau de maturité des technologies.

Contribution au résultat escompté n° 2 : Dans le cadre des activités du Groupe de médecine spatiale opérationnelle, le prototype de recherche du Système de maintien et de mesure des performances (SMP) a été lancé le 2 février 2003 à bord d'un engin russe Progress et fait présentement l'objet d'essais par des membres d'équipage de l'ISS. L'efficacité du système est principalement attribuable au logiciel SYMOFROS mis au point par l'ASC et à une carte électronique intelligente développée par Xiphos grâce au financement assuré par le Programme de développement de technologies spatiales.

Des possibilités de vol ont été offertes à Caltrac pour qu'elle mette à l'essai ses systèmes satellitaires de positionnement et de pointage de précision. Ces systèmes fonctionnent parfaitement et sans interruption depuis plus d'un an (deux à bord de Jason du JPL/CNES et deux à bord de l'engin spatial Genesis du JPL).

Contribution au résultat escompté n° 3 : Une expertise scientifique et technique a été acquise en vue de maintenir les capacités techniques internes dans les domaines suivants : robotique et automatisation de pointe, optique spatiale, développement de systèmes terriens et de logiciels, capteurs radar et hyperspectraux, matériaux de pointe et propagation thermique.

Le réseau VISION (Virtual Spacecraft Integrated Operations Network) a permis de faire la démonstration d'un environnement modulaire perfectionné de simulation de bout en bout destiné à appuyer le développement de technologies satellitaires innovatrices, la conception de logiciels et de matériel de mission spatiale ainsi que les opérations pendant les phases de lancement et d'exploitation. Cet outil mis au point à l'interne a déjà été appliqué à un certain nombre de projets de technologie spatiale.

Plus de 100 articles et présentations officielles ont été diffusés lors de diverses conférences tenues partout dans le monde. Une nouvelle demande de brevet a été déposée. On a inauguré le *Programme de reconnaissance de l'invention et de l'innovation* qui vise à récompenser officiellement les chercheurs de l'ASC.

Contribution au résultat escompté n° 4 : Achèvement de l'Initiative de travail en milieux extrêmes (HEI) qui comporte trois volets visant l'utilisation accrue des technologies spatiales dans les milieux marins, miniers et industriels hostiles. La gestion d'un portefeuille de plus de 100 brevets actifs et de licences résultant des investissements publics dans la R-D et de nombreuses études sur les possibilités d'affaires et de retombées a favorisé la promotion et le transfert des technologies spatiales. De plus, l'ASC a approuvé une nouvelle Politique de gestion de la propriété intellectuelle et a donné à ses employés les informations et la formation qui s'y rapportent.

Pour en savoir plus sur le développement et la diffusion de technologies, cliquez sur :
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/technologie/technologie.asp

Résultat stratégique	✧ Compréhension de l'environnement et contribution au développement durable

Le résultat stratégique de l'ASC en matière de *compréhension de l'environnement et de contribution au développement durable* comporte les trois objectifs suivants :

- mieux comprendre la dynamique de l'atmosphère;
- surveiller la pollution atmosphérique;
- rehausser les capacités de prévision des changements climatiques de la Terre.

En poursuivant ces objectifs, l'ASC tente de produire des retombées durables au profit de la population canadienne dans le domaine « Environnement ». En 2002-2003, on a investi 30,9 millions de dollars (10 p. 100 des dépenses réelles totales) pour contribuer à créer des retombées environnementales au pays et à l'étranger.

Principaux partenaires

Pour parvenir à ce résultat stratégique, l'ASC reconnaît l'importance que revêtent les ressources combinées et les efforts soutenus déployés par plusieurs partenaires sur une longue période. En particulier, l'ASC travaille en collaboration avec :

- divers ministères et organismes du gouvernement canadien;
- des universités et des établissements de recherche spécialisés;
- des entreprises de l'industrie spatiale, principalement des petites et moyennes entreprises.

De plus, l'ASC a collaboré avec des agences spatiales étrangères à la réalisation de projets visant l'étude de la pollution atmosphérique et du changement climatique à l'échelle de la planète.

Résultats généraux escomptés

Les résultats escomptés dans le Rapport sur les plans et les priorités de 2002-2003 en ce qui concerne la *compréhension de l'environnement et la contribution au développement durable* sont les suivants :

1) Le renforcement du leadership du Canada dans les études sur l'ozone stratosphérique avec la construction et l'exploitation de SCISAT-1, un satellite scientifique de conception entièrement canadienne.

2) La participation de scientifiques canadiens à l'étude des processus climatiques planétaires grâce à la livraison d'éléments radar essentiels à la mission CLOUDSAT de la NASA.

3) Une meilleure compréhension de la circulation atmosphérique à l'échelle planétaire grâce au développement, en collaboration avec l'ESA, de l'interféromètre SWIFT (Interféromètre des vents atmosphériques pour des études de transport).

4) L'étude de la composition de la stratosphère et des processus d'appauvrissement de la couche d'ozone aux latitudes moyennes par le lâcher d'expériences MANTRA (Évaluation des tendances de l'azote dans l'atmosphère moyenne) en ballon à haute altitude, l'installation d'OSIRIS (Spectrographe optique avec système imageur dans l'infrarouge) à bord du satellite suédois Odin ainsi que le lancement et l'exploitation de SCISAT-1.

5) L'avancement des connaissances sur les phénomènes de la haute atmosphère et de l'ionosphère grâce à la mise au point d'un petit satellite scientifique.

6) L'amélioration des capacités de prévision des conditions météorologiques spatiales à l'aide de modèles perfectionnés de l'environnement circumterrestre.

7) Le soutien aux mandats des ministères et organismes du gouvernement canadien qui s'occupent de la gestion des ressources naturelles et des catastrophes et qui utilisent l'imagerie spatiale obtenue de RADARSAT et d'autres capteurs canadiens d'observation de la Terre dans leurs activités courantes.

Programmes, ressources et réalisations

Les programmes ci-dessous, auxquels on a consacré des dépenses de 30,9 millions de dollars en 2002-2003, ont appuyé l'atteinte des résultats escomptés en matière de *compréhension de l'environnement et de contribution au développement durable* :

Les programmes **d'environnement atmosphérique** portent sur l'étude de la dynamique de l'atmosphère, de la couche d'ozone, des gaz à effet de serre et d'autres phénomènes associés au changement climatique mondial (dépenses de 23,2 millions de dollars).

Les programmes **d'environnement spatial** ont pour but d'élaborer diverses missions de petites charges utiles en vue de l'étude *in situ* du plasma spatial et du champ électromagnétique de la Terre (dépenses de 3,6 millions de dollars).

Le Programme des **initiatives connexes du gouvernement** vise à mettre au point et à faire la démonstration des applications des technologies spatioportées dans diverses activités permanentes liées aux ressources naturelles, à la gestion des catastrophes et à la protection de l'environnement (dépenses de 4,2 millions de dollars).

L'écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2002-2003 est expliqué à la Section 5 – Dépenses par résultat stratégique. **Voici les principales réalisations en matière de *compréhension de l'environnement et de contribution au développement durable* en 2002-2003 :**

Contribution au résultat escompté n° 1 : L'intégration et l'essai de la charge utile et de l'engin spatial SCISAT ont été achevés en vue du lancement à l'été 2003. Les données scientifiques fournies par le satellite aideront les chercheurs à mieux suivre et comprendre le phénomène de l'appauvrissement de l'ozone aux latitudes nordiques moyennes et au-dessus de l'Arctique. *Pour en savoir plus au sujet de SCISAT, cliquez sur* http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/atmospherique/scisat/scisat.asp

Contribution au résultat escompté n° 2 : Diverses entreprises canadiennes ont participé à la mise au point de composantes destinées au Radar profileur de nuages. La mission CLOUDSAT de la NASA fournira les renseignements essentiels à l'amélioration des modèles climatiques et des modèles numériques de prévision météorologique.

Contribution aux résultats escomptés n^{os} 3 et 4 : L'étude de faisabilité de la contribution canadienne à l'instrument SWIFT a été achevée. Cette mission aura pour but de mesurer la vélocité des vents et les concentrations d'ozone dans la stratosphère.

Contribution au résultat escompté n° 5 : L'Université de Calgary a terminé une étude de faisabilité de six instruments destinés au microsatellite canadien e-POP (Sonde d'invasion d'air polaire). Dans le cadre de cette mission, on étudiera le flux d'ions polaires et l'instabilité plasmique au-dessus de la calotte polaire de la Terre.

Contribution au résultat escompté n° 6 : Le développement, de concert avec Ressources naturelles Canada et l'Université de l'Alberta, des installations de prévision spatiométéorologique se poursuit tel que prévu. Ces installations nous permettront d'approfondir nos connaissances sur les processus auroraux et magnétosphériques et sur les particules à la base de la spatiométéorologie.

Contribution au résultat escompté n° 7 : L'Agence a continué d'importants projets de développement d'applications en observation de la Terre, en collaboration avec le Service canadien des forêts (cartographie du couvert forestier national), le Service météorologique du Canada (interaction entre la cryosphère et le changement climatique), le Centre canadien de télédétection (interaction entre le changement climatique et les écosystèmes) et Pêches et Océans Canada (milieux marins au large et à proximité des côtes et milieux côtiers). RADARSAT International (RSI) a conclu une entente avec le Yukon, le Nunavut et les Territoires du Nord-Ouest visant la fourniture de données de RADARSAT-1 pour la réalisation de projets de cartographie des régions nordiques du Canada.

En outre, de vastes consultations ont eu lieu avec d'autres ministères du gouvernement canadien afin de définir des projets spécifiques d'utilisation de l'imagerie satellitaire en lien avec leurs priorités. À la suite de ces consultations, de nouvelles initiatives sur une vaste gamme d'applications (p. ex. imagerie des changements environnementaux qui s'opèrent dans les localités côtières et dans les eaux intérieures du Grand Nord, synergie entre Landsat et RADARSAT en vue de la cartographie des milieux humides boréaux et subarctiques du Nord et de la biomasse forestière) ont été lancées en collaboration avec plusieurs ministères qui n'avaient encore jamais participé au Programme spatial canadien.

Pour en savoir plus sur la compréhension de l'environnement et la contribution au développement durable, cliquez sur :
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/atmospherique/atmospherique.asp
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/environnement/environnement.asp

Résultat stratégique	✧ Recherche spatiale de calibre international

Le résultat stratégique de l'ASC en matière de *recherche spatiale de calibre international* porte sur l'objectif suivant :

- Rehausser la réputation d'excellence dont bénéficie le Canada ainsi que notre capacité de collaborer avec des partenaires étrangers en vue de l'exploration internationale de l'espace.

En poursuivant cet objectif, l'ASC tente de produire des retombées durables au profit de la population canadienne dans le domaine « Avenues de développement économique et innovation ». En 2002-2003, on a investi 20,6 millions de dollars (6 p. 100 des dépenses réelles totales) dans le développement de la *recherche spatiale de calibre international.*

Principaux partenaires

Pour parvenir à ce résultat stratégique, l'ASC reconnaît l'importance que revêtent les ressources combinées et les efforts soutenus déployés par plusieurs partenaires sur une longue période. En particulier, l'ASC travaille en collaboration avec :

- des universités et des établissements de recherche spécialisés;
- divers ministères et organismes du gouvernement canadien;
- des entreprises de l'industrie spatiale, principalement des petites et moyennes entreprises.

Depuis le tout début du Programme spatial canadien, les programmes de sciences spatiales de l'ASC reposent sur la coopération internationale. Grâce à cette coopération, notre communauté scientifique et notre industrie bénéficient de possibilités passionnantes où elles peuvent contribuer à l'élargissement de la base mondiale des connaissances ainsi qu'à l'élargissement de la base technologique canadienne par la mise au point d'instruments scientifiques uniques.

Résultats généraux escomptés

Les résultats escomptés dans le Rapport sur les plans et les priorités de 2002-2003 en ce qui concerne la *recherche spatiale de calibre international* sont les suivants :

1) Une meilleure compréhension de l'Univers et des éléments physiques et chimiques fondamentaux qui composent notre système solaire grâce à la participation de notre communauté scientifique aux programmes d'astronomie et d'exploration spatiales.

2) La prestation de services de spatioqualification en environnement de calibre international en vue de l'assemblage, de l'intégration et de l'essai de systèmes et de sous-systèmes d'engins spatiaux pour appuyer à la fois l'industrie spatiale canadienne et les objectifs du Programme spatial canadien.

Programmes, ressources et réalisations

Les programmes ci-dessous, auxquels on a consacré des dépenses de 20,6 millions de dollars en 2002-2003, ont appuyé l'atteinte des résultats escomptés en matière de *recherche spatiale de calibre international* :

Les programmes **d'astronomie et d'exploration spatiale** permettent à nos scientifiques de contribuer aux projets internationaux visant à mieux comprendre l'univers et à en prévoir l'évolution (dépenses de 13,5 millions de dollars).

Le **Laboratoire David Florida** (LDF), une installation de calibre international qui offre des services d'essai en environnement ainsi que des installations d'assemblage de matériel spatial, contribue à la reconnaissance du leadership canadien en matière de recherche spatiale. L'ASC met les installations du LDF à la disposition de clients canadiens et étrangers moyennant certains frais (dépenses de 7,1 millions de dollars).

On n'observe aucun écart significatif par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2002-2003 (voir la Section 5 – Dépenses par résultat stratégique**). Voici les principales réalisations en matière de *recherche spatiale de calibre international* en 2002-2003 :**

Contribution au résultat escompté n° 1 : Les composantes de BLAST (Télescope-ballon à large ouverture submilimétrique) ont été achevées comme prévu pour le lancement. Cependant, le lancement a été retardé en raison de facteurs externes. BLAST est un projet de recherche mené en collaboration par plusieurs pays qui porte sur la réalisation d'études galactiques et extragalactiques.

Le microsatellite MOST (Microvariabilité et oscillations stellaires) était prêt pour son lancement tel que prévu. Après quelques retards dus à des causes extérieures, MOST, le premier télescope et premier satellite scientifique canadien depuis 1971, était prêt pour le lancement en juin 2003. Le microsatellite MOST est conçu pour étudier la structure interne des étoiles, évaluer l'âge de l'Univers et, pour la première fois, détecter la lumière réfléchie par des planètes peu connues, situées au-delà de notre système solaire.

Le Canada a continué de participer à la mission Herschel/Planck que l'ESA doit lancer en 2007 en élaborant les marchés initiaux pour la construction de certains éléments essentiels de deux instruments scientifiques : SPIRE (Récepteur d'imagerie spectrale et photométrique) et HIFI (Instrument hétérodyne pour l'observation dans l'infrarouge lointain) qui nous permettront de mieux comprendre la formation des galaxies et des étoiles.

L'ASC a assuré le soutien des opérations de sa première mission interplanétaire à bord du satellite japonais Nozomi. L'Analyseur de plasma thermique destiné à mesurer les particules de très faible énergie ainsi que les gaz dans l'atmosphère martienne devrait atteindre la planète Mars en janvier 2004.

Des équipes scientifiques dirigées et financées par l'ASC participent, par voie concurrentielle, avec d'autres équipes internationales à un projet de la NASA visant des missions peu coûteuses vers Mars (Missions Scout). Grâce à ses technologies innovatrices, le Canada se trouve dans une position avantageuse qui devrait lui valoir de participer à ces missions.

Pour en savoir plus sur l'astronomie et l'exploration spatiales, cliquez sur :
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/astronomie/astronomie.asp
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/exploration/exploration.asp

Contribution au résultat escompté n° 2 : En 2002-2003, les installations du Laboratoire David Florida ont été utilisées dans une proportion de 55 p. 100 du temps d'utilisation potentiel (excluant le temps d'entretien et de mise en place des essais). Les installations ont desservi 37 clients différents dans 58 programmes distincts, et un total de 90 rapports d'essai ont été produits. Selon les évaluations de la satisfaction de la clientèle, les services du LDF ont reçu une cote de 99 p. 100. Au cours de l'exercice financier, le LDF a appuyé, entre autres, les programmes SCISAT-1, MOST, CLOUDSAT, Anik-F2, INMARSAT VI, Système de vision spatiale et OPTUS C-1. Les recettes totales du LDF se sont élevées à 1 248 464 $, dont 940 000 $ ont été retournés au Trésor. Des progrès ont été réalisés en ce qui a trait à la transition de la norme ISO 9002 à la nouvelle norme ISO 9001:2000.

Pour en savoir plus sur le Laboratoire David Florida, le plus important centre canadien de spatioqualification, cliquez sur : http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/ldf/ldf.asp

Résultat stratégique	✧ Contribution à la qualité de vie

Le résultat stratégique de l'ASC lié à la *contribution à la qualité de vie* comporte l'objectif suivant :

- Améliorer la santé publique en faisant progresser les sciences de la vie et les biothechnologies par le biais d'expériences qui font appel aux effets de la microgravité et en approfondissant nos connaissances sur les processus physiques et chimiques fondamentaux qui se produisent en conditions d'impesanteur.

En poursuivant cet objectif, l'ASC tente de produire des retombées durables dans le domaine « Santé des Canadiens et des Canadiennes ». En 2002-2003, on a investi 17,7 millions de dollars (5 p. 100 des dépenses réelles totales) dans la *contribution à la qualité de vie* des Canadiens.

Principaux partenaires

Pour parvenir à ce résultat stratégique, l'ASC reconnaît l'importance que revêtent les ressources combinées et les efforts soutenus déployés par plusieurs partenaires sur une longue période. En particulier, l'ASC travaille en collaboration avec :

- des universités et des établissements de recherche spécialisés;
- diverses entreprises de l'industrie spatiale, principalement des petites et moyennes entreprises.

Le maintien d'un groupe d'astronautes canadiens chevronnés et les activités du Groupe de médecine spatiale opérationnelle constituent un apport essentiel à l'atteinte de ce résultat stratégique. La contribution canadienne aux efforts internationaux dans le cadre des programmes des vols spatiaux habités et des études sur les technologies médicales permet l'essai de matériaux spatiaux de conception canadienne et d'expériences en sciences de la vie à bord de l'ISS ainsi que le développement d'applications médicales pour les Canadiens. *Pour en savoir plus sur le rôle des astronautes canadiens, cliquez sur :*
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/presence_humaine/bac/bac.asp

Résultats généraux escomptés

Les résultats escomptés dans le Rapport sur les plans et les priorités de 2002-2003 en ce qui concerne la *contribution à la qualité de vie* sont les suivants :

1) La compréhension de l'adaptation des êtres humains et d'autres formes de vie aux conditions d'impesanteur et l'approfondissement des connaissances en médecine ainsi que sur les traitements et les médicaments, par le biais d'expériences mettant à profit les effets de la microgravité.

2) L'étude plus poussée des processus physiques, chimiques et biothechnologiques fondamentaux en conditions d'impesanteur et le perfectionnement des techniques de traitement des matériaux.

Programmes, ressources et réalisations

L'amélioration à long terme de la qualité de vie des Canadiens peut être attribuable à divers programmes spatiaux. Les deux programmes ci-dessous, auxquels on a consacré des dépenses de 12,2 millions de dollars en 2002-2003, ont appuyé directement l'atteinte des résultats escomptés en matière de *contribution à la qualité de vie* des Canadiens :

Le **Programme des sciences de la vie dans l'espace** permet à la collectivité scientifique et à l'industrie canadiennes d'utiliser les conditions qui règnent à bord de la navette spatiale et de l'ISS pour faire avancer nos connaissances sur les changements physiologiques des systèmes cardiovasculaire, osseux et nerveux de même que l'adaptation de l'être humain et d'autres organismes vivants aux conditions d'impesanteur (dépenses de 5,6 millions de dollars).

Le **Programme des sciences en microgravité** permet à la collectivité scientifique et à l'industrie canadiennes de faire avancer nos connaissances sur les processus physiques et chimiques fondamentaux dans des conditions de microgravité, au moyen d'instruments et d'installations d'expérimentation à bord de la navette spatiale, et par la suite, de l'ISS (dépenses de 6,6 millions de dollars)

L'écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2002-2003 est expliqué à la Section 5 – Dépenses par résultat stratégique**. Voici les principales réalisations en matière de *contribution à la qualité de vie* en 2002-2003 :**

Contribution au résultat escompté n° 1 : L'expérience EVARM (Dosimètre pour activités extravéhiculaires), qui a commencé en août 2002 à bord de l'ISS, continue de fournir des informations sur l'exposition des astronautes aux rayonnements durant les sorties spatiales et à bord de l'ISS. La technologie et les techniques de mesure ainsi mises au point serviront à mesurer les niveaux de rayonnement auxquels les malades et le personnel médical sont exposés lors d'un traitement contre le cancer.

L'ASC et la NASA travaillent conjointement à la réalisation du Compartiment pour insectes destiné à l'ISS. Cette installation crée un environnement contrôlé pour divers insectes (couramment utilisés en recherche génétique). Cette année, on a achevé le Modèle de planification d'expériences qui aidera les équipes scientifiques à évaluer la performance du système avant d'en amorcer la fabrication.

Lors de la tragédie de la navette spatiale Columbia, l'ASC et la collectivité scientifique canadienne ont déploré la perte de deux charges utiles scientifiques, soit une expérience en sciences de la vie sur l'ostéoporose et une autre sur la cristallisation des protéines. Ces projets de recherche sont évalués à 4,5 millions de dollars. On n'a pas encore décidé s'ils allaient être repris dans le futur. En outre, l'expérience PMDIS (Déficits de perception et de motricité dans l'espace) portant sur les astronautes a été retardée jusqu'à la reprise des vols de la navette.

Pour en savoir plus sur les sciences de la vie dans l'espace, cliquez sur :
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/sciences_vie/sciences_vie.asp

Contribution au résultat escompté n° 2 : Les travaux visant la mise au point du Sous-système d'isolation contre les vibrations en microgravité (MVIS) se sont poursuivis. Un modèle de vol sera livré en 2004 et sera intégré au Laboratoire de sciences des fluides (FLS) de l'ESA. MVIS viendra rehausser la qualité des expériences sur les matériaux et les fluides menées à bord de l'ISS. En échange de cette contribution, l'ESA offrira des occasions de vol à des chercheurs canadiens. D'importantes difficultés ont entraîné des retards ainsi que des augmentations du coût du MVIS. À la suite d'un examen approfondi du projet, l'ASC a décidé de poursuivre le développement du MVIS, mais d'en réviser le budget. Cela permettra au Canada de maintenir son leadership en matière de systèmes d'isolation contre les vibrations en microgravité et de conserver son accès privilégié au Laboratoire de sciences des fluides de l'ESA.

L'entreprise privée a poursuivi les travaux menant au développement du four à haut rendement ATEN qui sera utilisé à bord de l'ISS. Grâce à ce four, des chercheurs pourront cristalliser des métaux et d'autres substances en absence de gravité, permettant d'expérimenter la croissance de cristaux purs et le développement de matériaux de pointe et de produits pharmaceutiques.

Pour en savoir plus sur le Programme des sciences en microgravité, cliquez sur :
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/microgravite/microgravite.asp

Résultat stratégique	✧ Avantages sociaux et éducatifs

Le résultat stratégique de l'ASC en matière d'*avantages sociaux et éducatifs* tire parti de l'attrait unique de l'espace pour atteindre les trois objectifs suivants :

- améliorer les connaissances scientifiques chez les élèves et les enseignants;
- encourager les jeunes à s'orienter vers une profession scientifique ou technique;
- faire prendre conscience au public de l'importance que revêtent les sciences et les technologies pour l'avenir du Canada.

En poursuivant ces objectifs, l'ASC tente de produire des retombées durables au profit de la population canadienne dans le domaine « Vigueur et sécurité des collectivités canadiennes ». En 2002-2003, on a consacré 1,5 million de dollars (1 p. 100 des dépenses réelles totales) aux *avantages sociaux et éducatifs.*

Partenaires principaux

Pour parvenir à ce résultat stratégique, l'ASC reconnaît l'importance que revêtent les ressources combinées et les efforts soutenus déployés par plusieurs partenaires sur une longue période. En particulier, l'ASC travaille en collaboration avec :

- des ministères provinciaux et territoriaux de l'éducation;
- des musées de sciences, les écoles et les organismes de jeunes;
- des universités et des instituts de recherche spécialisés;
- divers ministères et organismes du gouvernement du Canada.

Les astronautes, les scientifiques du domaine spatial, les ingénieurs et les chercheurs constituent d'excellents modèles qui contribuent beaucoup à l'attrait exercé par l'espace.

Résultats généraux escomptés

Les résultats escomptés dans le Rapport sur les plans et les priorités de 2002-2003 en ce qui concerne les *avantages sociaux et éducatifs* sont les suivants :

1) La sensibilisation accrue du public au rôle prépondérant que joue le Canada dans l'espace et l'encouragement des jeunes de partout au pays à entreprendre une carrière scientifique ou technique.

2) L'élaboration de matériel d'enseignement validé, de matériel à publier sur le Web ainsi que de webdiffusions de manière à inspirer les jeunes et à appuyer les initiatives de vulgarisation axées sur les besoins des enseignants et des jeunes.

3) Une augmentation du nombre de scientifiques, d'ingénieurs et de techniciens aptes à travailler dans l'industrie spatiale et les secteurs de haute technologie.

Programmes, ressources et réalisations

Les programmes ci-dessous, auxquels on a consacré des dépenses de 1,5 million de dollars en 2002-2003, ont appuyé l'atteinte des résultats escomptés en matière d'*avantages sociaux et éducatifs* :

Le **Programme de sensibilisation de la jeunesse et d'éducation** encourage les jeunes à entreprendre des carrières scientifiques ou techniques par l'entremise d'activités de récompense et de reconnaissance, de la diffusion de matériel d'information et d'éducation sur l'espace, de la tenue de classes interactives d'apprentissage à distance et de campagnes proactives d'information publique partout au pays (dépenses de 1,4 million de dollars).

La **formation de scientifiques, d'ingénieurs et de techniciens canadiens** capables d'occuper des postes dans les entreprises de haute technologie et de l'aérospatiale a été dispensée par le biais de programmes réalisés en collaboration avec le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) ou la Commission de la fonction publique de même que de nouvelles initiatives de formation avec l'industrie et les universités (dépenses de 0,2 million de dollars).

L'écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2002-2003 est expliqué à la Section 5 – Dépenses par résultat stratégique**. Voici les principales réalisations en matière d'*avantages sociaux et éducatifs* en 2002-2003 :**

Contribution au résultat escompté n° 1 : Le Programme de sensibilisation de la jeunesse et d'éducation a connu une plus grande visibilité en raison d'un élargissement dans la collaboration avec les ministères provinciaux de l'éducation et les ministères responsables de l'industrie et du développement économique au Yukon, en Colombie-Britannique, en Alberta, au Manitoba, en Ontario, à Terre-Neuve et à l'Île-du-Prince-Édouard de même que le ministère chargé des services aux collectivités, aux autochtones et aux femmes en Colombie-Britannique. Le réseau s'est également agrandi grâce à des relations de première ligne avec six universités canadiennes.

Trois projets d'apprentissage à distance, qui ont atteint un millier d'élèves en Colombie-Britannique, en Alberta, en Saskatchewan, au Manitoba, en Ontario, dans le Nord du Québec et à Terre-Neuve, ont également obtenu un taux élevé de satisfaction selon une enquête menée auprès des éducateurs par le Centre de recherche sur les communications d'Industrie Canada.

Au cours de ses 10 premiers mois d'exploitation, le site Internet de l'ASC / Office national du film sur les missions spatiales a été consulté par 25 401 jeunes, avec une moyenne de 600 visites par mois.

Dix tournées proactives d'astronautes ont été organisées au pays, contribuant ainsi à sensibiliser des intervenants aux niveaux primaire, secondaire et universitaire.

Les visites régionales et les initiatives de partenariat entreprises avec les musées canadiens voués à l'espace et aux sciences, les écoles et les organismes de jeunes ont été appuyées par les prix distribués dans le cadre du Programme de contributions pour la sensibilisation de la jeunesse.

Contribution au résultat escompté n° 2 : Une enquête nationale menée auprès des enseignants par l'intermédiaire du Réseau canadien d'apprentissage sur l'espace a révélé que les enseignants considèrent que la qualité et la pertinence des ressources fournies constituent l'élément le plus fort du Programme de sensibilisation à l'espace et d'éducation.

L'atelier de « formation des formateurs » a attiré 85 enseignants de 7 provinces et a obtenu un très haut taux de satisfaction des participants.

Le nombre des enseignants inscrits dans la base de données de l'ASC pour obtenir régulièrement des informations sur le matériel et les activités d'apprentissage dans le domaine spatial a doublé : des 500 qu'ils étaient en 2001-2002, ils sont passés à 1 010 en 2002-2003.

Pour en savoir plus sur les activités de sensibilisation des jeunes et des éducateurs, cliquez sur : http://www.espace.gc.ca/asc/fr/jeunes_educateurs/educateurs/educateurs.asp

Contribution au résultat escompté n° 3 : On a réalisé les programmes, conjointement avec le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) ou la Commission de la fonction publique, ainsi que de nouvelles initiatives de formation en collaboration avec l'industrie et les universités afin de contribuer à la formation de scientifiques, d'ingénieurs et de techniciens canadiens destinés à l'industrie spatiale et aux secteurs de haute technologie

Pour en savoir plus sur les initiatives de perfectionnement professionnel, cliquez sur : http://www.espace.gc.ca/asc/fr/jeunes_educateurs/educateurs/carrieres.asp

Résultat stratégique	✧Promotion du PSC et sensibilisation

Le résultat stratégique de l'ASC en matière de *promotion du Programme spatial canadien et de sensibilisation* comporte les objectifs suivants :

- accroître la fierté nationale en sensibilisant le public aux réalisations spatiales du Canada;
- aider les Canadiens à mieux comprendre l'importance des programmes spatiaux pour l'avenir du Canada;
- promouvoir les partenariats avec des intervenants nationaux et internationaux pour l'exécution fructueuse du Programme spatial canadien.

En 2002-2003, on a investi 5,4 millions de dollars (2 p. 100 des dépenses réelles totales) au résultat stratégique *promotion du PSC et sensibilisation*.

Principaux partenaires

Pour parvenir à ce résultat stratégique, l'ASC reconnaît l'importance que revêtent les ressources combinées et les efforts soutenus déployés par plusieurs partenaires sur une longue période. En particulier, l'ASC travaille en collaboration avec :

- divers ministères et organismes du gouvernement du Canada;
- des universités et des établissements de recherche spécialisés;
- des entreprises de l'industrie spatiale, principalement des petites et moyennes entreprises.

Résultats généraux escomptés

Les résultats escomptés dans le Rapport sur les plans et les priorités de 2002-2003 en ce qui concerne le résultat stratégique *promotion du Programme spatial canadien et sensibilisation* sont les suivants :

1) La sensibilisation accrue des parlementaires, des intervenants et du grand public au Programme spatial canadien grâce à une stratégie de communications proactive axée sur les principales réalisations spatiales.

2) L'accroissement du niveau de coopération avec les partenaires internationaux traditionnels tout en maintenant des rapports efficaces avec les intervenants nationaux et une contribution au positionnement des entreprises spatiales canadiennes pour qu'elles puissent saisir certaines occasions qui se présentent sur le marché mondial.

Programmes, ressources et réalisations

L'ASC a consacré 5,4 millions de dollars à des initiatives de communication et de relations extérieures pour l'élément *promotion du Programme spatial canadien et sensibilisation*.

On n'observe aucun écart significatif par rapport aux dépenses prévues du RPP de 2002-2003 (voir la Section 5 – Dépenses par résultat stratégique**). Voici les principales réalisations en matière de *promotion du Programme spatial canadien et sensibilisation* en 2002-2003 :**

Contribution au résultat escompté n° 1 : Le nombre de demandes présentées par les médias a augmenté de 58 p. 100. Ce chiffre exclut les 300 demandes formulées par les médias au sujet de la tragédie de la navette Columbia, en février 2003.

Le nombre d'entrevues accordées a grimpé de 140 p. 100 (361 comparativement à 150 en 2001-2002) et le nombre de présentations a augmenté de 300 p. 100 (92 présentations ont été organisées, comparativement à 30 l'année précédente). L'Agence a également réussi à rejoindre un plus grand nombre de Canadiens, des visites ayant été organisées dans 8 provinces, comparativement à 4 l'an dernier.

L'ASC a organisé 10 visites d'astronautes et a augmenté de 24 p. 100 le nombre d'événements, de conférences et de présentations auxquels elle a participé.

Pendant l'année, l'ASC a lancé son site Web réaménagé : le nombre de visites a connu une hausse de 37,8 p. 100, le nombre de visiteurs sur le site Web a augmenté de 40,5 p. 100 et le nombre total de pages consultées a grimpé de 76 p. 100.

Parmi les événements majeurs qui ont fait l'objet d'une couverture médiatique, il y a eu l'installation du Système d'entretien mobile sur la Station spatiale internationale et le lancement des satellites ENVISAT, MOST et SCISAT. Des événements spéciaux ont été organisés pour marquer le retour sur Terre de deux expériences scientifiques canadiennes, c'est-à-dire OSTEO-2 et l'Expérience de croissance de cristaux de protéines. Malheureusement, celles-ci ont été perdues dans la désintégration de la navette spatiale Columbia.

Pour en savoir plus sur les initiatives de sensibilisation de l'ASC, cliquez sur :
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/media/salle_nouvelles/salle_nouvelles.asp

Contribution au résultat escompté n° 2 : Des négociations ont amené l'ASC à signer plusieurs ententes internationales, notamment :

- Une entente couvrant la participation du Canada à certains programmes de l'ESA, dont le programme GMES (Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité) et le programme Aurora qui définira la stratégie européenne d'exploration du système solaire pour les 30 prochaines années.

- Un protocole d'entente (PE) avec le Centre canadien de télédétection de Ressources naturelles Canada (RNCan-CCT) et la Commission du Mékong (MRC), qui prévoit l'utilisation de données satellitaires pour la surveillance dans divers domaines, notamment l'irrigation agricole, la pêche, la gestion des bassins hydrographiques, le transport maritime, la production d'hydroélectricité, la gestion des eaux usées industrielles et domestiques et la gestion des catastrophes.

- Une entente à long terme avec (RNCan-CCT) et le Centre spatial norvégien (NSC) pour assurer la poursuite de la collaboration en matière d'observation radar de la Terre et la transition harmonieuse de RADARSAT-1 à RADARSAT-2 pour la Norvège.

- Un protocole d'entente avec l'Organisation indienne de recherche spatiale visant la réalisation d'une étude des programmes de collaboration avec l'Inde dans le domaine des télécommunications par satellites et de la télédétection par satellites et une coopération dans le domaine de l'exploration et de l'utilisation de l'espace par le secteur privé et le milieu universitaire.

- Une déclaration commune issue de la réunion des chefs d'agences partenaires de l'ISS, qui vise l'adoption unanime d'une solution permettant de maximiser l'exploitation de l'ISS d'ici 2006-2007 en mettant à profit les installations de recherche du complexe orbital.

En juin 2002, l'ASC a accueilli la première réunion hors Europe du Conseil de l'ESA. Les représentants des États membres de l'ESA qui y ont participé s'entendent pour dire que cet événement a été organisé de main de maître.

Afin de mieux positionner les intervenants canadiens pour profiter d'occasions d'affaires qui se présentent, l'ASC mène différents projets de renseignement, notamment :

- la réalisation de la publication annuelle « Tendances globales du marché dans le secteur spatial »;
- la diffusion de brèves nouvelles quotidiennes sur le secteur spatial;
- la production du rapport annuel « L'état du secteur spatial canadien »;
- la mise à jour du « Répertoire du secteur spatial canadien »;
- la surveillance de la répartition régionale des marchés accordés par l'ASC;
- l'élaboration de plans et de stratégies favorisant des partenariats nationaux et internationaux.

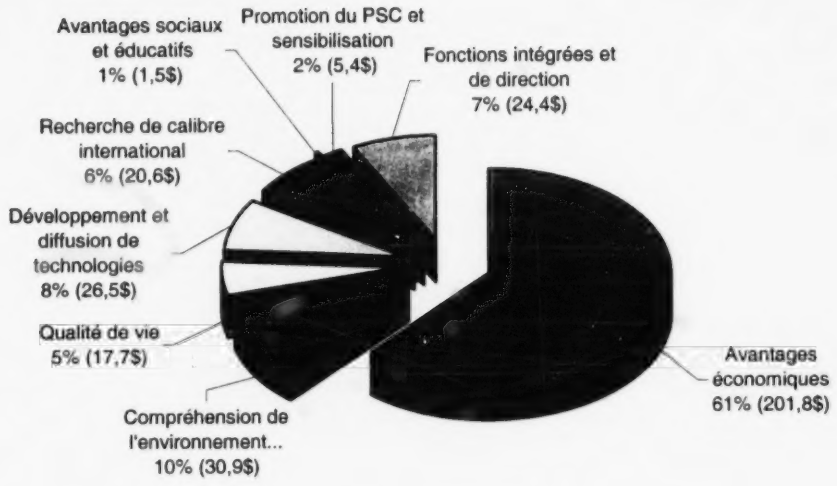
Déterminée à adopter un processus décisionnel transparent, l'ASC a tenu des consultations préliminaires concernant l'orientation générale de la prochaine stratégie de l'Agence spatiale canadienne avec le Comité interministériel sur l'espace, le Conseil consultatif de l'ASC et les différents secteurs de services de l'ASC, tous formés de membres provenant du gouvernement, de l'industrie spatiale, de la communauté scientifique et du milieu universitaire.

Pour en savoir plus sur les initiatives de promotion de l'ASC, visitez le site de l'ASC consacré à la science et à l'industrie en cliquant sur :
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/default.asp

SECTION: 5 Dépenses de l'ASC par résultat stratégique

Description	Dépenses prévues (millions $)	Dépenses réelles (millions $)	Écart (millions $)	Commentaires
Avantages économiques – Télécommunications par satellites	31,9	35,1	(3,1)	1) Augmentation du taux de change entre l'euro et le dollar canadien. 2) L'examen, par l'ESA, de la mission ARTES-3 et de 5 autres programmes a entraîné une contribution accrue du Canada aux programmes de l'ESA.
Avantages économiques – Observation de la Terre	95,2	87,3	7,9	Retards dans la construction du satellite RADARSAT-2.
Avantages économiques – Programme canadien de la Station spatiale	74,1	79,2	(5,1)	Dépenses additionnelles aux plans de la logistique, de l'appui technique et des infrastructures au sol du Système d'entretien mobile.
Développement et diffusion de technologies	25,5	26,5	(1,0)	Augmentation du nombre de projets de recherche interne
Compréhension de l'environnement et contribution au développement durable	25,2	30,9	(5,8)	Retards dans le lancement de SCISAT et de Cloudsat, à la demande de la NASA.
Recherche de calibre international	21,8	20,6	1,2	Report du remplacement d'équipement au LDF.
Contribution à la qualité de vie	27,9	17,7	10,3	1) Projets en microgravité reportés pour absorber les dépenses additionnelles encourues dans le cadre du PCSS. 2) Réserve de fonds pour couvrir les risques éventuels de divers projets. Les fonds non dépensés en 2002-2003 ont été reportés à 2003-2004.
Avantages sociaux et éducatifs	2,8	1,5	1,3	Fonds du Programme de partenariat réaffectés à la suite de l'examen des priorités de l'ASC.
Promotion du Programme spatial canadien et sensibilisation	5,1	5,4	(0,3)	Aucun
Fonctions intégrées et de direction	26,3	24,4	1,9	Fonds en réserve pour couvrir des dépenses imprévues. Les fonds non dépensés sont reportés à l'année 2003-2004.
Total	335,8	328,9	6,9	

Résultats stratégiques et secteur d'activités 2002-2003
(en pourcentage et en millions $)



Total : 328,9$

SECTION: 6 Annexes

6.1 Tableaux financiers

6.1.1 Sommaire des crédits approuvés

Besoins financiers par autorisation (en millions de dollars)

Crédit		2002-2003		
		Dépenses prévues	Total des autorisations	Dépenses réelles
	Agence spatiale canadienne			
30	Dépenses de fonctionnement	111,8	116,5	114,1
35	Dépenses en capital	164,3	165,7	155,7
40	Subventions et contributions	52,1	52,1	52,0
(S)	Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	7,7	7,1	7,1
	TOTAL	**335,8**	**341,3**	**328,9**

Nota :

- Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.
- Les dépenses prévues correspondent au budget principal des dépenses.
- Les autorisations totales sont la somme des montants prévus au budget principal des dépenses, des budgets supplémentaires des dépenses et des autres autorisations.
- L'écart entre les autorisations totales et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds du Programme canadien de la Station spatiale et du Programme RADARSAT-2, de 2002-2003 à 2003-2004.

6.1.2 Comparaison des dépenses totales prévues et des dépenses réelles

Comparaison des dépenses prévues et des dépenses réelles (en millions de dollars)

Connaissances spatiales, applications et développement industriel	2002-2003		
	Dépenses prévues	**Total des autorisations**	**Dépenses réelles**
ETP	514	514	524
Fonctionnement	118,7	122,8	120,5
Immobilisations	165,0	166,4	156,4
Subventions et contributions	52,1	52,1	52,0
Total des dépenses brutes	**335,8**	**341,3**	**328,9**
Moins :			
Recettes disponibles	0,0	0,0	0,0
Total des dépenses nettes	**335,8**	**341,3**	**328,9**
Autres recettes et dépenses			
Recettes non disponibles	(1,7)	(3,7)	(3,7)
Coûts des services offerts par d'autres ministères	3,1	3,6	3,6
Coût net du programme	**337,2**	**341,2**	**328,8**

Nota :

- Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.
- Les autorisations totales sont la somme des montants prévus au budget principal des dépenses, des budgets supplémentaires des dépenses et des autres autorisations.
- Les dépenses de fonctionnement et d'immobilisation incluent les contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés.
- L'écart entre les autorisations totales et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds du Programme canadien de la Station spatiale et du Programme RADARSAT-2, de 2002-2003 à 2003-2004.

6.1.3 Comparaison historique des dépenses totales prévues et des dépenses réelles

Comparaison historique des dépenses prévues et des dépenses réelles (en millions de dollars)

Connaissances spatiales, applications et développement industriel	Dépenses réelles 2000-2001	Dépenses réelles 2001-2002	2002-2003 Dépenses prévues	2002-2003 Total des autorisations	2002-2003 Dépenses réelles
Agence spatiale canadienne	318,8	336,1	335,8	341,3	328,9
TOTAL	**318,8**	**336,1**	**335,8**	**341,3**	**328,9**

Nota :

- Les dépenses prévues correspondent au budget principal des dépenses.
- Les autorisations totales sont la somme des montants prévus au budget principal des dépenses, des budgets supplémentaires des dépenses et des autres autorisations.
- L'écart entre les autorisations totales et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds du Programme canadien de la Station spatiale et du Programme RADARSAT-2, de 2002-2003 à 2003-2004.

6.1.4 Tableau de concordance entre les résultats stratégiques et le secteur d'activités

Secteur d'activités : Connaissances spatiales, applications et développement industriel (en millions de dollars)

Résultats stratégiques	2002-2003 Dépenses prévues	2002-2003 Dépenses réelles
Avantages économiques	201,2	201,8
Compréhension de l'environnement et contribution au développement durable	25,2	30,9
Contribution à la qualité de vie	27,9	17,7
Développement et diffusion de technologies	25,5	26,5
Recherche de calibre mondial	21,8	20,6
Avantages sociaux et éducatifs	2,8	1,5
Promotion du PSC et sensibilisation	5,1	5,4
Résultats stratégiques – Total partiel	**309,5**	**304,5**
Fonctions intégrées et de direction	26,3	24,4
Total	**335,8**	**328,9**

Nota :

1) Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

6.1.5 Recettes disponibles et non disponibles

Recettes (en millions de dollars)					
Recettes disponibles					
			2002-2003		
	Recettes réelles 2000-2001	Recettes réelles 2001-2002	Recettes prévues	Total des autorisations	Recettes réelles
Agence spatiale canadienne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Recettes non prévues	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total des recettes disponibles	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Recettes non disponibles					
Agence spatiale canadienne	3,1	3,9	1,7	3,7	3,7
Recettes non prévues	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total des recettes non disponibles	**3,1**	**3,9**	**1,7**	**3,7**	**3,7**
Total des recettes	**3,1**	**3,9**	**1,7**	**3,7**	**3,7**
Nota :					

6.1.6 Paiements de transfert (subventions et contributions)

Paiements de transfert (en millions de dollars)					
Connaissances spatiales, applications et développement industriel			2002-2003		
Agence spatiale canadienne	**Dépenses réelles 2000-2001**	**Dépenses réelles 2001-2002**	**Dépenses prévues**	**Total des autorisations**	**Dépenses réelles**
SUBVENTIONS					
Programmes conjoints ASC / CRSNG	0,4	0,2	0,9	0,1	0,1
Université internationale de l'espace	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
Programme de sensibilisation de la jeunesse	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
ASC / Programme de recherche des réseaux de centres d'excellence	0,4	0,5	0,5	0,1	0,1
Total des subventions	**1,0**	**1,0**	**1,6**	**0,4**	**0,4**
CONTRIBUTIONS					
Programmes Canada / ESA					
Budget général	5,0	5,3	6,8	8,2	8,2
Programme de télécommunications par satellites	6,2	8,1	8,2	10,0	10,0
Programmes d'observation de la Terre	7,6	6,1	13,8	11,4	11,4
Programme de démonstration des charges utiles en vol	12,0	26,0	21,0	21,7	21,7
Programme de mise en valeur des sciences spatiales	0,4	0,3	0,5	0,2	0,2
Programme de sensibilisation de la jeunesse	0,5	0,2	0,1	0,2	0,2
Total des contributions	**31,6**	**46,1**	**50,5**	**51,7**	**51,6**
Total des paiements de transfert	**32,6**	**47,0**	**52,1**	**52,1**	**52,0**

Nota :

- Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

6.1.7 Besoins en ressources par organisation et secteur d'activités

Comparaison des dépenses prévues de 2002-2003(Rapport sur les plans et priorités) et des autorisations totales par rapport aux dépenses réelles par organisation et secteur d'activités (en millions de dollars)

Connaissances spatiales, applications et développement industriel			
	2002-2003		
Organisation	**Dépenses prévues**	**Total des autorisations**	**Dépenses réelles**
Systèmes spatiaux	136,2	143,4	133,9
Technologies spatiales	87,0	89,1	88,8
Sciences spatiales	48,7	48,0	48,0
Bureau des astronautes canadiens	10,9	5,8	5,5
Exploitations spatiales	20,5	22,8	22,3
Gestion intégrée	14,8	14,9	14,9
Fonctions de direction (incluant le Bureau du président)	17,8	17,4	15,4
TOTAL	**335,8**	**341,3**	**328,9**
% du total			**100 %**

Nota :

- Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.
- Les dépenses prévues correspondent au budget principal des dépenses.
- Les autorisations totales sont la somme des montants prévus au budget principal des dépenses, des budgets supplémentaires des dépenses et des autres autorisations.
- L'écart entre les autorisations totales et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds du Programme canadien de la Station spatiale et du Programme RADARSAT-2, de 2002-2003 à 2003-2004.

6.1.8 Projets d'immobilisation

Projets (en millions de dollars)

Connaissances spatiales, applications et développement industriel	Coût total estimatif courant	Dépenses réelles 2000-2001	Dépenses réelles 2001-2002	2002-2003		
				Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
Agence spatiale canadienne						
Programme canadien de la Station spatiale (GPE)	1396,5	33,1	15,2	18,6	18,6	15,5
RADARSAT-1	666,4	12,0	12,4	12,9	12,9	12,8
RADARSAT-2	414,8	74,2	66,8	56,5	57,9	51,1
MOST	9,9	1,9	2,5	2,0	2,1	2,1
Compartiment pour insectes	10,4	2,5	2,7	3,8	2,4	2,4
Cloudsat	14,7	1,9	6,0	3,5	5,3	5,3
SciSat-1	62,1	15,4	19,4	9,3	14,1	14,1
Socle-support d'isolation MIM (MIMBU)	6,3	0,2	0,7	3,1	2,7	2,7
MVIS	10,0	0,4	2,5	1,0	2,7	2,0
HYDROS	10,8	0,0	0,0	0,0	0,4	0,3

Nota :

- Les montants incluent les contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés.
- Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.
- L'écart entre les autorisations totales et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds du Programme canadien de la Station spatiale et du Programme RADARSAT-2, de 2002-2003 à 2003-2004.

6.1.9 Passif éventuel

Passif éventuel (en millions de dollars)			
	Montant des éléments de passif éventuel		
Liste des éléments de passif éventuel	Au 31 mars 2001	Au 31 mars 2002	Courant au 31 mars 2003
Revendications et causes en instance ou imminentes :			
Litiges :			
CS500-05-042325-98	14,4	14,4	14,4
CSA7140-3-1	-	-	0,2
Total	**14,4**	**14,4**	**14,6**

Nota :

- Une poursuite en dommages-intérêts au montant de 5 millions de dollars a été intentée en juin 1998 concernant certaines questions se rapportant à la propriété intellectuelle. Le demandeur a l'intention d'augmenter sa réclamation à 14,4 millions de dollars. Il est peu probable que cette revendication soit menée à terme.

6.1.10 Sommaire de la situation des grands projets de l'État

On peut obtenir de l'information sur les grands projets de l'État que sont le Programme canadien de la Station spatiale, RADARSAT-1 et RADARSAT-2 sur le site Web de l'ASC à l'adresse suivante : http://www.espace.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/rapport_pmc.asp

6.2 Acquisitions et marchés

L'exécution des programmes de l'ASC repose en grande partie sur les acquisitions et l'impartition. La plupart des objectifs des programmes sont atteints par le biais d'activités d'acquisition de matériel spatial et de services, activités qui sont souvent entreprises dans le cadre d'accords internationaux. En 2002-2003, l'ASC a accordé tous ses marchés en conformité avec le *Règlement sur les marchés de l'État*.